
XXIV 133/18
T. 3. 1909
XXIV 133/18



Ставропольскій Губернскій Статистическій Комитетъ.

СБОРНИКЪ

свѣдѣній

о

Сѣверномъ Кавказѣ.



(Матеріалы: историческіе и естественно-историческіе)

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Помощника Предсѣдателя Статистическаго Комитета

Г. Н. Прозрителева.

Томъ III.

СТАВРОПОЛЬ-ГУБЕРНСКІЙ.

ТИПО-ЛИТОГР. Т. М. ТИМОФЕЕВА, УГ. ТЕАТРАЛЬНОЙ, 1—2.

1909.

Ставропольскій Губернскій Статистическій Комитетъ.

СБОРНИКЪ
свѣдѣній
о
Сѣверномъ Кавказѣ.

(Матеріалы: историческіе и естественно-историческіе)

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Помощника Предсѣдателя Статистическаго Комитета

Г. Н. Прозрителева.

Томъ III.

СТАВРОПОЛЬ-ГУБЕРНСКІЙ.
ТИПО-ЛИТОГР. Т. М. ТИМОФЕЕВА, УГ. ТЕАТРАЛЬНОЙ, 1—2.
1909.

Печатается по постановленію Ставропольскаго Губернскаго Статистическаго Комитета.



СОДЕРЖАНІЕ СБОРНИКА

ТОМЪ III.

Стр.

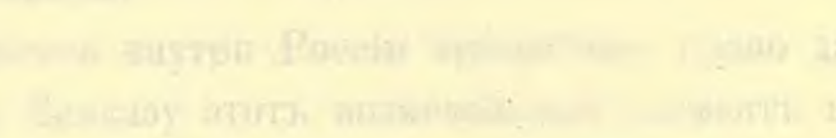
ДѢЛО КРЕСТЬЯНЪ

СЕЛЕНІЯ

МАСЛОВЪ-КУТЪ

СТАВРОПОЛЬСКОЙ ГУБЕРНІИ

1853 года.



СТАВРОПОЛЬ-КАВКАЗСКІЙ.
Типо-Литографія Т. М. Тимоѳеева, уголъ Театральной и Александровской.
1909.

Дѣло крестьянъ
селенія Масловъ-Кутъ, Ставропольской губерніи, 1853 года.

Ставропольская губернія не знала крѣпостного права.

Условія, при которыхъ заселилась эта окраина, таковы, что здѣсь не было мѣста рабству.

Сѣверный Кавказъ всегда былъ мѣстомъ, гдѣ каждый, чувствовавшій на себѣ тотъ или другой гнетъ или какое либо притѣсненіе, находилъ здѣсь избавленіе и полный просторъ для своей дѣятельности.

Какъ только исторія начинаетъ намъ освѣщать Кавказскія пространства, мы уже видимъ здѣсь различныхъ выходцевъ изъ другихъ мѣстъ, и берега Терека, Кубани и Кумы, а впослѣдствіи и Калауса всѣхъ принимали въ свои широкія объятія.

Но развившееся внутри Россіи крѣпостное право дало и Сѣверному Кавказу этотъ подневольный элементъ въ составъ населенія.

Крѣпостные люди, такъ называемые „бѣглые“, всегда укрывались въ Кавказскихъ степяхъ отъ помѣщичьей неволи, но оніи, вступая на Кавказскую почву, уже переставали быть помѣщичьими, а дѣлались людьми съ полными правами. Никакія преслѣдованія и поиски не помогали и бѣглые превращались въ свободныхъ гражданъ.

Являясь сюда, такой „панскій человѣкъ“ на случай, когда нельзя было совершенно замести слѣдовъ ухода изъ помѣщичьяго гнѣзда, назывался здѣсь „Иваномъ Непомнящимъ“ и подъ этимъ прозвищемъ хоронилъ свое прошлое. По русскимъ святцамъ въ году 63 Ивана, а потому—то и выбирали это имя, чтобы не проврататься, когда именно родился и крестился. Въ 1872 году, при введеніи всеобщей воинской повинности, въ знаменитомъ манифестѣ Александра II-го былъ положенъ конецъ этимъ „Иванамъ“ разрѣшеніемъ приписываться въ мѣщане и всѣмъ „непомнящимъ родства“, такъ же и „Иванамъ непомнящимъ“ и съ этого момента они, получивъ оффиціальное признаніе, совершенно исчезли изъ русской жизни, благодаря мудрому законодательному акту.

Но помимо этого контингента лицъ, на Сѣверномъ Кавказѣ и у насъ въ Ставропольской губ. оказался крѣпостной элементъ въ своемъ чистомъ видѣ. Это—крѣпостные крестьяне, приведенные помѣщиками сюда изъ своихъ россійскихъ вотчинъ на „дикопоросшія“ Кавказскія степи, отданныя имъ для заселенія. Среди всей массы населенія такихъ пунктовъ было у насъ немного, но тѣмъ не менѣе они темнымъ пятномъ лежатъ на исторіи нашей губерніи. Скаржинка, Бургонъ-Мажары, Кононовка, Сысоевка, Лопанка, Воронцовка (Алекс. уѣзда), Масловъ-Кутъ,—вотъ крѣпостныя поселенія, и каждое имѣетъ свою тяжелую исторію.

Изученіе прошлаго этихъ пунктовъ, по характеру своему совершенно чуждыхъ общаго строя жизни Кавказскаго населенія, представляетъ громадный интересъ и въ этомъ отношеніи наши архивы даютъ весьма характерный и жизненный матеріалъ. Въ настоящемъ моемъ сообщеніи

я коснусь одного изъ такихъ пунктовъ, имѣвшаго кровавую развязку.

Селеніе Масловъ-Кутъ лежитъ на рѣкѣ Кумѣ, на знаменитой кумской дорогѣ, издревле составлявшей путь народовъ въ предѣлы Кавказа, и нынѣ являющейся самымъ оживленнымъ трактомъ въ Ставропольской губ. Время его поселенія неизвѣстно, но съ положительностью можно утверждать, что еще задолго до прихода русскихъ войскъ на Куму здѣсь, въ „кутахъ", въ изгибахъ Кумы, подъ прикрытіемъ лѣсовъ и камышей, уже жили русскіе люди. «Кутовъ" такихъ было много, но сохранилась память только о „Фроловомъ-Кутѣ" и о „Масловомъ-Кутѣ". Печально прошлое послѣдняго...

Въ январѣ 1853 года въ Ставрополь прискакалъ съ Кумы гонецъ съ извѣстіемъ о страшномъ крестьянскомъ бунтѣ.

Бунтуютъ крестьяне помѣщика Калантарова въ селеніи Масловъ-Кутъ.

Спѣшно выѣхалъ на мѣсто бывшій тогда Губернаторъ Волоцкой въ сопровожденіи казаковъ, артиллеріи и солдатъ.

Въ 10½ часовъ 13 января Губернаторъ сѣлъ на лошадь и выѣхалъ на площадь къ крестьянамъ въ сопровожденіи адъютанта командовавшаго войсками маіора Зедергольма, совѣтника Губернскаго Правленія Крюкова, корпуса жандармовъ штаб.-кап. Лизогуба.

Вокругъ крестьянъ расположились бивуакомъ прибывшіе войска, которымъ еще наканунѣ приказано было пораньше сварить кашу, чтобы къ 10 часамъ утра они могли уже пообѣдать.

Между прочимъ Губернаторъ, какъ видно изъ его донесенія, приказалъ подполковнику Головину возможно

лучше направить одно орудіе на то мѣсто, гдѣ будетъ стоять онъ, Губернаторъ, среди крестьянъ, предполагая, что въ это мѣсто соберутся самые предводители и зачинщики.

Толпа съ надеждой встрѣтила Губернатора. Началось увѣщаніе...

Но не даромъ начальствующіе въ губерніи всполошились, получивъ извѣстіе о бунтѣ. Крестьяне уже не вѣрили никакимъ словамъ, они ждали одного—„воли" и потому послѣ разъясненія Губернатора и въ отвѣтъ на призывъ его: „Ступайте, расходитесь по домамъ", послышалось: „Нѣтъ, не пойдемъ. Ура! Воли, воли хотимъ" и 1800 дубинъ, длинныхъ кистеней и вилъ поднялось вверхъ съ неистовыми криками.

„Я отъѣхалъ къ орудію", говоритъ генералъ-лейт. Волоцкой, „и приказалъ стрѣлять. Я думалъ, что отъ перваго выстрѣла толпа разсѣется, но ни чуть не бывало, они даже не зашевелились".

„14 картечными выстрѣлами", говоритъ далѣе донесеніе, „убито 86 мужчинъ, 35 женщинъ, ранено 149 мужчинъ и женщинъ".

Насыпи, почти заровнявшіяся вокругъ кладбища и около ограды церкви, вблизи самого дома помѣщика и нынѣ уцѣлѣвшаго, это—могилы тѣхъ, кто въ злополучный 1853 годъ задумалъ о „крестьянской волѣ", когда она только въ 1861 году прилетѣла соколомъ на русскую землю со страницъ великаго манифеста 19 февраля Александра II...

Возникшее слѣдствіе, ей веденное военно-судной коммисіей по поводу всего происшедшаго въ Масловомъ-Кутѣ, раскрыло крайне интересныя подробности.

Нынѣшнее селеніе Масловъ-Кутъ уже не имѣетъ ничего общаго съ тѣми, кто здѣсь жилъ въ 1853 году. Тѣ разошлись, хаты продали или бросили, и теперь едва можно найти нѣсколько стариковъ, очевидцевъ происшедшаго въ январѣ 1853 года.

Но все-таки очевидцы еще цѣлы и хорошо помнятъ событіе.

Зима 1853 года была очень теплая. На Кумѣ льду не было и барскіе ледники оставались ненабитыми.

Но въ декабрѣ начались морозы и къ Рождеству ледъ сталъ.

Обстоятельство это, повидимому безразличное, имѣетъ въ данномъ случаѣ роковое значеніе.

Какъ разъ наканунѣ Рождества Христова сдѣлалась неожиданно оттепель, пошелъ дождь и въ Рождественскую заутреню ледъ на Кумѣ тронулся и пошелъ ледоходъ.

Ревностный барскій приказчикъ, видя это, приказалъ немедленно ловить ледъ. И вотъ бабы рѣшетами стали въ водѣ перехватывать плывшій ледъ и выносить его на берегъ. Въ это время какъ разъ люди выходили изъ церкви.

Эта ловля льда переполнила накопившееся у Масло-Кутцевъ недовольство и разразилась буря. Съ дубинами въ рукахъ толпа появилась на улицахъ и стала вызывать всѣхъ изъ домовъ, кто желалъ свободы. Атаманъ Лемешко и приказчикъ Башкировъ были жестоко избиты и волненіе охватило все село. Мятежники вытащили на площадь столы, установили „кругъ" и устроили свою расправу: выбрали одного атамана, двухъ выборныхъ, двадцать стафиковъ и пять писарей. Писаря отбирали руки отъ тѣхъ,

кто приставалъ въ „кругъ“ съ присягой: „погибнуть всѣмъ, но помѣщику, проклятому армянину, который насъ угнетаетъ, не повиноваться“.

Надо замѣтить, что помѣщикъ Калантаровъ былъ простой армянинъ и на владѣніе крестьянами, какъ не дворянинъ, права не имѣлъ. Это обстоятельство послужило главнымъ мотивомъ въ длинномъ рядѣ волненій въ Масловомъ-Кутѣ.

Установивъ расправу, крестьяне разослали гонцовъ по хуторамъ и другимъ мѣстамъ собирать отсутствующихъ Маслокутцевъ.

Опасеніе, что волненіе охватитъ и другія села, заставило мѣстныя власти принять серьезныя мѣры и въ Масловъ-Кутъ вступило: нижнихъ чиновъ 230, артиллеристовъ 122 полубригады конно-подвижнаго магазина, 221 нижнихъ чиновъ линейнаго казачьяго войска, 1-го Волгскаго полка казаковъ 210, Хоперскаго полка 250, конно-артиллерійской 14 бригады 2 орудія и 2 легкихъ орудія Георгіевскаго артиллерійскаго гарнизона.

Оставимъ пока эти два враждебные лагеря и обратимся къ исторіи этихъ крестьянъ, поднявшихъ знамя бунта.

Надо замѣтить, что въ то время „бунтъ“ разумѣлся только какъ бунтъ противъ помѣщика, какъ и было въ данномъ случаѣ, что и установлено было слѣдствіемъ.

Въ заботахъ о колонизаціи пустыхъ пространствъ Сѣвернаго Кавказа правительство принимало различныя мѣры и даже вь 1783 году изъ Астраханской Губернской канцеляріи, вѣдавшей и нынѣшнюю Ставропольскую губернію, былъ полученъ указъ Правительствующему Сенату, въ которомъ говорилось, что по плодоносію земель по Моздокской ли-

нія раздавать эти земли для заселенія, препоручая это единственно Генералъ-Фельдмаршалу князю Потемкину. Распоряженіемъ Потемкина было установлено, что кто въ теченіи 6 лѣтъ не заселитъ взятую землю, отъ того отобрать ее.

И вотъ въ томъ же году въ урочищѣ Масловъ-Кутъ земля была отдана князю Потемкину въ количествѣ 30102 дес. 2170 саж., какъ значится по межеванію въ 1787 году.

Капитанъ Ковалевскій, управлявшій этимъ имѣніемъ Потемкина, кликнулъ кличъ и бѣглецы изъ разныхъ губерній и Царства Польскаго потекли на новыя земли, и оказалось въ 1787 году 394 муж. и 284 женщ. Но не надо было даже призывать поселенцевъ, они были здѣсь и раньше и шли сами, куда было возможно.

Земля стала потомственнымъ владѣніемъ князя Потемкина по рескрипту.

Въ январѣ 1789 года послѣдовалъ новый указъ, по которому бѣглыхъ, зашедшихъ въ Кавказскую губернію, причислить къ казенному вѣдомству и наблюдать, чтобы нигдѣ болѣе на порожнихъ земляхъ бѣглые не селились. Этотъ указъ игралъ громадную роль въ судьбѣ Маслокутскихъ крестьянъ, которые въ силу его были Кавказскою Казенною Палатою записаны въ казенное вѣдомство въ числѣ 409 муж. и 309 жен.

Такимъ образомъ поселившіеся въ Масловомъ-Кутѣ крестьяне ранѣе и пришедшіе туда послѣ не были крѣпостными помѣщичьими, а были казенными крестьянами, т. е. людьми свободными.

По смерти князя Потемкина земля по наслѣдству досталась генералъ-маіору Высоцкому и была въ 1794 году

продана камеръ-фурьеру Зотову. И надо замѣтить, что въ купчей крѣпости о крестьянахъ ничего не говорится.

Такое выгодное пріобрѣтеніе Зотовымъ большого имѣнія на Кавказѣ не осталось незамѣченнымъ и въ правительственныхъ сферахъ, на основаніи приведеннаго выше указа о заселеніи, возникъ вопросъ объ отобраніи отъ Зотова этого громаднаго пространства, какъ не заселеннаго. Но по жалобѣ Зотова послѣдовалъ указъ Императрицы Екатерины II отъ 21 сентября 1795 года о томъ, чтобы всю землю и поселившихся на ней жителей и польскихъ выходцевъ оставить во владѣніи Зотова.

Тутъ оказалось по справкѣ, что на этихъ земляхъ, кромѣ записанныхъ въ 1790 году, поселилось еще 294 муж. и 240 женщ., и что они никуда не причислены. Началась переписка—какъ быть съ ними—и благодаря связямъ и ходатайству Зотова велѣно было и этихъ людей оставить за Зотовымъ, на что и послѣдовалъ указъ 15 февраля 1796 года; были исключены только 11 однодворцевъ, которыхъ перевели въ казенныя селенія.

Такъ началась неволя Маслокутцевъ.

Слѣдствіемъ установлено, что вся эта документальная исторія была прекрасно извѣстна крестьянамъ, и они всегда ссылались на свои права, какъ *вольныхъ* людей.

Хотя указанное Высочайшее распоряженіе и не было объявлено крестьянамъ, тѣмъ не менѣе слухи объ этомъ зачисленіи проникли въ населеніе и началось глухое волненіе, а вмѣстѣ съ нимъ и ходатайство и жалобы на неправильное зачисленіе. А администрація помѣщика, уже не стѣсняясь, начала преслѣдовать всякаго, кто не признавалъ себя за помѣщикомъ Зотовымъ.

Въ 1798 году въ Георгіевскій Земскій судъ былъ представленъ крестьянинъ Неволинъ, который называлъ се-

бя казеннымъ, не признавалъ зачисленія за Зотовымъ и возмущалъ крестьянъ. На судѣ онъ объяснилъ, какъ и другіе, что подана жалоба Государю и о зачисленіи за Зотовымъ имъ не было объявлено. Вотъ тутъ впервые объявляется крестьянамъ это Высочайшее повелѣніе въ постановленіи Уѣзднаго суда.

Объявленіе вызвало сильное волненіе и крестьяне требовали, чтобы имъ дали указъ за подписью Государя съ печатью Его Величества.

Мѣстныя власти ничего не могли сдѣлать и потребовалась военная сила, причемъ нѣсколько крестьянъ были наказаны тѣлесно, 30 человѣкъ главныхъ виновниковъ преданы Суду и наказаны кнутомъ съ вырѣзываніемъ ноздрей и сосланы въ каторжную работу, а остальные нещадно биты плетьми.

Крестьянамъ казалось невѣроятнымъ, чтобы это зачисленіе совершилось по указанному „велѣнію“ и они охотно вѣрили противоположному увѣренію. Такъ судомъ обнаруженъ у нихъ указъ 1795 года 21 сентября, гдѣ было написано: „Высочайше повелѣваемъ означенную землю и поселившихся на ней польскихъ выходцевъ оставить во владеніе Зотова“, и пропущено: „поселившихся на ней жителей Казеннаго вѣдомства“. И кромѣ того выписка изъ Московскихъ Вѣдомостей, гдѣ объявлялось, что просьба ихъ о переселеніи на казенныя земли уважена, а на самомъ дѣлѣ послѣдовалъ отказъ по этому ходатайству.

Строгое наказаніе повидимому смирило крестьянъ и они, какъ казалось, примирились съ своею участью. По крайней мѣрѣ до 1825 года не обнаруживалось между ними на этой почвѣ явныхъ безпорядковъ.

Но тутъ присоединяется новое обстоятельство, появленіе помѣщика Калантарова.

Дѣло въ томъ, что въ 1825 году послѣ смерти Зотова у наслѣдниковъ его эту землю покупаетъ армянинъ Колантаровъ, назвавшiй кизлярскимъ дворяниномъ. Какъ только дошелъ до крестьянъ объ этомъ слухъ, они подали Государю прошеніе, въ которомъ ходатайствовали взять ихъ въ казну и заплатить Зотову 40000 руб., за каковую сумму покупалъ Колантаровъ, обязываясь чрезъ нѣсколько лѣтъ пополнить казнѣ эту сумму ежегодными взносами. Къ удивленію эта разумная мѣра, разрѣшавшая легко многолѣтнюю распрю, не встрѣтила сочувствія въ правительственныхъ сферахъ, и комитетъ прошеній отклонилъ это ходатайство.

Крестьяне были увѣрены, что на этотъ разъ имъ удастся уйти отъ помѣщика и не получая объявленія на свою просьбу до 1826 года, еще болѣе утверждались въ счастливомъ исходѣ своего ходатайства.

А въ Петербургѣ тѣмъ временемъ Колантаровъ совершалъ купчую крѣпость и явился господиномъ Маслова Кута.

Какъ громомъ поразило крестьянъ, когда къ нимъ явился засѣдатель Георгіевскаго Уѣзднаго суда, стряпчій и прочелъ имъ указъ Областного Правленія о вводѣ во владѣніе Колантарова. Прочли купчую крѣпость и приказали болѣе не ослушиваться новому собственнику.

Нечего и говорить, что не только отъ подписанія вводнаго листа крестьяне отказались, но они заявили и споръ, что они неправильно проданы.

Власти, получивъ отъ помѣщика слѣдуемое „проѣздное" и потребное довольствіе, уѣхали, а крестьяне немедленно отправили ходоковъ въ Петербургъ подать лично прошеніе Царю. Выборъ палъ на крестьянина Глущенко и Кандрашева.

Чтобъ выѣхать изъ села надо было обойти бдительность мѣстныхъ властей и помѣщичьей администраціи и надо было получить паспортъ. И вотъ по фальшивому свидѣтельству ходоки добываютъ паспортъ и доходятъ до Таганрога.

Надо сказать, что на мѣстѣ во всѣхъ инстанціяхъ сочувствовали положенію крестьянъ и потому, насколько можно было, помогали въ ихъ ходатайствѣ, но время было не такое, чтобы можно было открыто поднять крестьянскій вопросъ. Несмотря на то, что въ это самое время на разсмотрѣніи Александра I былъ проектъ объ освобожденіи крестьянъ, тѣмъ не менѣе въ жизни строго держались прежнихъ порядковъ и неослабно блюли помѣщичью власть.

Помѣщикъ Колантаровъ узналъ о поѣздкѣ ходоковъ, арестовалъ крестьянина Богданова, способствовавшаго полученію паспортовъ, и принялъ другія мѣры.

Арестъ Богданова вызвалъ сильное волненіе: толпа крестьянъ явилась въ сборную избу и освободила его, заявляя, что онъ дѣйствовалъ по приказанію міра.

Явились власти изъ губерніи и начались аресты.

А ходоки исполнили все-таки свою задачу. Выждавъ на пути, когда Государь ѣхалъ въ Крымъ, они 22 октября 1825 года подали ему свое прошеніе въ собственныя руки. Такое же прошеніе они подали чрезъ начальника Главнаго Штаба.

Что дѣлалось у нихъ въ родномъ селѣ, они не знали и съ радостною вѣстью спѣшили домой. А тѣмъ временемъ въ селѣ чинился розыскъ. Совѣтникъ Губернскаго Правленія Давыдовъ 17 человѣкъ отправилъ въ тюрьму, 10 были преданы потомъ суду. Слѣдствіе было поручено

уѣздному предводителю дворянства Толмачеву и полковнику Пирятенскому.

Выяснилось, что кромѣ тѣхъ ходоковъ былъ посланъ еще крестьянинъ Остапенко въ Москву къ Государю. Остапенко былъ признанъ судомъ виновнымъ въ подстрекательствѣ и по наказаніи сосланъ въ Сибирь. Въ жалобахъ своихъ крестьяне единственно просили о милости и доказывали, что они неправильно проданы и жаловались на притѣсненія со стороны помѣщика Колантарова. 25 мая крестьянамъ объявленъ былъ отказъ на ихъ прошеніе отъ Комитета прошеній.

— Все это въ связи съ усмиреніями и преданіемъ суду вполнѣ развязывало руки всей помѣщичьей челяди, начиная съ управляющаго, и полный произволъ царилъ въ управленіи крестьянами.

Ни наказанія по суду, ни вычитываніе отказа на ихъ жалобы не помогало и крестьяне стояли на своемъ, что судъ и власти дѣйствуютъ вопреки дѣйствительному повелѣнію Царя и обвиняли властей въ потворствѣ Колантарову.

Дѣйствительно, съ переходомъ имѣнія къ Колантарову положеніе крестьянъ ухудшилось. Жалобы они подавали всюду, и вездѣ встрѣчали одно и тоже: но все таки не переставали отыскивать „свободу". Власти принимали разныя мѣры, изъ которыхъ главными были воинскія команды и ссылка въ Сибирь. Между тѣмъ слѣдствіемъ установлено было жестокое обращеніе Колантарова и его приказчика и обремененіе крестьянъ излишними работами. Но эти дѣянія были подведены подъ манифестъ и Колантаровъ и его приказчикъ отъ наказанія были избавлены.

Надо отмѣтить одну интересную подробность, что подъ дѣйствіе того же манифеста былъ подведенъ и чи-

новникъ Алексѣевъ, писавшій прошеніе крестьянамъ, на томъ основаніи, что написанное имъ было правдою.

Такъ тянулось дѣло до 1833 года, когда счастье вдругъ повернулось на сторону крестьянъ. Послѣдовало распоряженіе вновь назначеннаго Главноуправляющаго на Кавказѣ и въ Грузіи взять Масловъ-Кутъ въ опеку, такъ какъ помѣщикъ Варламъ Колантаровъ былъ признанъ виновнымъ въ злоупотребленіи властью надъ крестьянами.

Вздохнули Маслокутцы, но не надолго. Оказалось, что перемѣнилось только по виду управленіе, а притѣсненія и обиды остались тѣ же. Житья не было и отъ опекуновъ. Снова начались жалобы и не было учрежденія, гдѣ бы не заявляли Маслокутцы о своей несчастной долѣ. Надоѣли они своими жалобами въ Петербургѣ, гдѣ видѣли, что сломить упорство ихъ нельзя и вотъ въ 1839 году послѣдовалъ Высочайшій Манифестъ, чтобъ прекратить всѣ дѣла о Маслокутцахъ какъ по прошеніямъ ихъ о дарованіи свободы, что было равносильно бунту, такъ и дѣло объ отказѣ ихъ дать подписку въ неослушаніи помѣщичьей власти.

Надо удивляться непоколебимой энергіи крестьянъ и вѣрѣ ихъ въ то, что Царь дастъ имъ свободу отъ помѣщика и не попуститъ ихъ въ обиду, но что прошенія ихъ до него не доходятъ. Длиннѣйшіе допросы цѣлаго ряда комиссій и слѣдователей на протяженіе 60 лѣтъ установили это съ полною ясностью. Приведенный указъ, освободившій крестьянъ отъ преслѣдованія, съ одной стороны принесъ имъ успокоеніе: все было предано забвенію, всѣхъ выпустили изъ подъ ареста, освободили отъ подозрѣнія; а съ другой стороны далъ имъ увѣренность что дѣло ихъ признано правымъ. И вотъ, когда послѣ смерти Вар-

лама Колантарова имѣніе перешло Акиму, Гавріилу и Гвардіи Штабъ-ротмистру Герасиму Колантарову, крестьяне снова вначали свое домогательство.

Въ 1842 году они подали прошеніе Начальнику Области о дарованіи имъ свободы, ссылаясь на упомянутый указъ. Конечно, послѣдовало разъясненіе, что они заблуждаются. Но это не помогло.

Снова къ Царю шлютъ гонцевъ Маслокутцы. Но выбраться изъ села нелегко, надзоръ крѣпкій. Какъ быть?.

И вотъ на берегу рѣки Кумы находятъ повозку безъ заднихъ колесъ, принадлежащую крестьянину Васильченко и Шульеву, а лошадь одного изъ нихъ прибѣжала домой съ однимъ хомутомъ. Ясно было, что пріятели, переправляясь чрезъ Куму по хозяйственнымъ надобностямъ, утонули. Такъ и порѣшили. Но вскорѣ Герасимъ Колантаровъ узналъ, что мнимые утопленники пробрались въ Питеръ, подать жалобу Государю.

Началось старое тяганіе. Пріѣхали власти, опять стали требовать подписку, но крестьяне стояли на томъ, что ждутъ Царскаго разрѣшенія на ихъ прошеніе о дарованіи свободы, которое привезутъ Васильченко и Шульевъ. Въ 1845 году отъ Комитета прошеній объявленъ имъ отказъ и на это прошеніе, но крестьяне не повѣрили и просили разрѣшенія послать другихъ ходоковъ.

Въ это время на Кавказъ былъ назначенъ знаменитый князь Воронцовъ, съ большими полномочіями. Слухъ о его гуманности и готовности прійти на помощь нуждающимся возбудилъ надежды и у Маслокутцевъ, и они во время его проѣзда чрезъ Воронцовку на Кумѣ подали ему прошеніе съ тѣмъ же старымъ содержаніемъ. Князь

Воронцовъ первый властно заступился за крестьянъ и хотя по вопросу о свободѣ отвѣтилъ, что это противорѣчитъ существующимъ законамъ, но за то призвалъ Колаптарова и лично сдѣлалъ ему внушеніе за притѣсненія и жестокость въ отношеніи крестьянъ и предупредилъ, что онъ можетъ быть подвергнутъ всей строгости законовъ.

Въ то время это былъ шагъ, который могъ себѣ позволить толь{?} такой человѣкъ, какъ Воронцовъ, обладавшій громаднымъ довѣріемъ Государя.

Но какова была сила, державшая сторону помѣщика, видно изъ того, что вслѣдъ за этимъ послѣдовало донесеніе Пятигорскаго предводителя дворянства о неосновательности жалобъ крестьянъ на жестокости и Гражданскій Губернаторъ, провѣрявшій донесеніе предводителя дворянства, въ свою очередь донесъ, что онъ заѣзжалъ въ Масловъ-Кутъ и нашелъ, что крестьяне въ прекрасномъ положеніи и жалобы ихъ несправедливы.

Вслѣдъ за этимъ донесли Воронцову объ упорствѣ крестьянъ, посему Воронцовъ приказалъ объявить имъ, чтобъ они дали подписку, что не будутъ больше подавать прошеній на Высочайшее Имя, а въ противномъ случаѣ будутъ ослушниками Царской Волѣ.

Крестьяне выслушали объявленіе молча и на вопросы отвѣчали, что они уже не ищутъ свободы...

Одновременно, вѣроятно, сдѣлано было новое внушеніе Колаптарову, такъ какъ онъ заявилъ, что крестьяне живутъ тихо и не выходятъ изъ повиновенія.

Настало повидимому успокоеніе...

Въ 1850 году снова вспыхнулъ огонь.

По распоряженію помѣщика два крестьянина ссылались въ Сибирь, какъ возмутители. Толпа бросилась къ

сборной избѣ и пыталась освободить заключенныхъ. По явился засѣдатель и всѣ участники были наказаны. Затѣмъ при новой попыткѣ сбросить съ себя лишнія работы исправникъ Бетаки и засѣдатель Фелатьевъ учинили расправу надъ крестьянами и 70 человѣкъ были тѣлесно наказаны.

Замѣчательно, что на возникшемъ слѣдствіи никто не могъ установить—за что были наказаны крестьяне.

Такъ мы подходимъ къ злополучному 1853 году.

Все сказанное вполнѣ убѣждаетъ, что цѣлымъ длиннымъ рядомъ годовъ чаша терпѣнія Маслокутцевъ наполнилась до краевъ всевозможными несправедливостями въ отношеніяхъ къ нимъ. Состояніе ихъ было таково, что достаточно было самаго незначительнаго обстоятельства, чтобы потерять самообладаніе и идти на явную смерть, лишь бы какъ нибудь измѣнить свое положеніе.

И вотъ эти крестьяне на площади своего села стоятъ предъ войсками и пушками съ женами и дѣтьми, гдѣ мы ихъ оставили, занявшись прошлымъ Маслова-Кута.

Всѣ дали клятву умереть.

Толпа прижалась къ каменной церковной оградѣ, а съ другихъ сторонъ обставила себя повозками безъ колесъ съ бочками на нихъ, наполненными водой. Всѣ вооружены дубинами, даже дѣти на рукахъ матерей имѣли въ рукахъ палочки, какъ символъ сопротивленія и борьбы не на животъ, а на смерть. Атаманъ возставшихъ былъ крестьянинъ Кикоть.

Рѣшившись умереть, Маслокутцы на другой день Крещенія просили своего священника покропить ихъ святой водой и привести къ присягѣ: „не выдавать другъ друга и не отставать отъ общаго согласія“.

Но духовенство, прибывшее по распоряженію властей для увѣщанія, рѣшило сдѣлать крестный ходъ.

Процессія вышла изъ церкви и священникъ Миловидовъ началъ рѣчь текстомъ изъ священнаго писанія.

Толпа ждала не того...

„Вы, отцы, не христіанъ увѣщать, а проклятаго защищать вышли“, раздался громкій голосъ изъ толпы и всѣ собравшіеся, потрясая дубинами, закричали: „Никогда не подчинимся помѣщику, пусть бьютъ изъ пушекъ, не уйдемъ отсюда“... Священники удалились.

Собрались власти, стягивались войска, а толпа не расходилась.

12 января Губернаторъ приказалъ оцѣпить толпу и отрѣзать сообщеніе съ домами. Благочинный Поповъ, вышедшій на увѣщаніе, говоритъ въ своемъ донесеніи, что „утро было холодное, сильный дождь со снѣгомъ дѣлалъ холодъ нестерпимымъ, а крестьяне оставались на площади“.

Архивъ сохранилъ намъ рѣчь благочиннаго Попова. Это весьма прочувствованное слово. Многіе въ толпѣ плакали, но рѣшенія своего не измѣнили. „Ни святой Николай, ни самъ Богъ не перемѣнитъ нашихъ рѣшеній“, кричали въ толпѣ, и дѣйствительно не подѣйствовали ни слова священника, ни новое увѣщаніе Губернатора, и только пушки сломили упорство несчастныхъ Маслокутцевъ.

Въ донесеніи Губернаторъ между прочимъ говоритъ: „и послѣ выстрѣловъ они продолжали упорствовать и даже ободрились, когда атака Волгскихъ казаковъ не удалась. Это вынудило меня дѣйствовать противъ нихъ картечью“.

„Замѣтивъ послѣ нѣсколькихъ выстрѣловъ, что мятежники начали робѣть, я велѣлъ прекратить пальбу и

приказалъ охотникамъ двухъ сотенъ Волгскаго казачьяго полка спѣшиться и оттащить тѣ повозки съ бочками, которыя прикрывали лѣвую сторону пространства, занимаемаго бунтовщиками, и самъ поѣхалъ наблюдать за исполненіемъ моего приказанія. Толпа крестьянъ отчаянно бросилась съ дубинами на приближавшихся къ ихъ искусственной оградѣ казаковъ, но въ эту минуту картечный выстрѣлъ, сдѣланный по приказанію подполковника Головина и попавшій въ самую кучу, заставилъ ее отхлынуть назадъ. Тогда молодцы казаки, подъ начальствомъ неустрашимыхъ своихъ офицеровъ, есаула Кармова и подпоручика Бирюкова, несмотря на сопротивленіе крестьянъ, ловко оттащили телѣги и при этой схваткѣ раненъ только одинъ казакъ въ голову. Вскорѣ за симъ значительная часть бунтовщиковъ перебралась черезъ калитку и чрезъ стѣну въ церковную ограду, а прочіе разбѣжались“.

„Такъ какъ войска, будучи на бивуакахъ, нуждались въ топливѣ для варенья пищи и для костровъ по случаю мороза и холодной погоды, а между тѣмъ жители выгнали изъ селенія весь свой скотъ на хутора и вывезли туда же свои повозки, почему не было возможности послать въ лѣсъ командъ за дровами, и уже наступилъ вечеръ, то я приказалъ собрать всѣ дубины, колья и длинные кистени, служившіе оружіемъ бунтовщикамъ, и раздать ихъ въ войска въ замѣнъ дровъ. Солдаты и казаки перенесли оные въ свои команды на рукахъ и сверхъ того собрано было еще нѣсколько подводъ, на которыхъ также перевезены были дубины къ войскамъ.

Изъ брошенныхъ бунтовщиками разнаго рода дубинъ представлены были мнѣ въ самый день усмиренія мятежа

исправникомъ Бетаки три дубины, какъ особенно замѣчательныя: на одной набито желѣзное зубчатое кольцо, на другой желѣзная головка въ родѣ безмѣна, третья—же средней величины палка съ деревянной булавою, была отнята у малолѣтней дѣвочкѣ лѣтъ 13 или 14; эти три дубины я взялъ съ собою, а потому ихъ пріобщилъ къ дѣлу".

Усмиреніе кончилось.

Настала экзекуція...

Началось дѣло.

Военно-судная комиссія работала до 6 мая 1855 года, когда объявила свою сентенцію.

„Крестьянъ Шелста и Богданова, какъ зачинщиковъ, руководителей и главныхъ виновниковъ, по лишеніи всѣхъ правъ состоянія къ наказанію шпицрутенами чрезъ 500 человѣкъ, 8 разъ и ссылкѣ въ каторжную работу въ рудникахъ на 14 лѣтъ; 25 чел.—тому же наказанію 7 разъ и въ каторгу на двѣнадцать лѣтъ; 28 чел. къ наказанію по 80 ударовъ розгами и къ ссылкѣ въ арестантскія роты на одинъ годъ, или за неспособностью, въ восточную Сибирь на поселеніе; 520 человѣкъ 60 ударамъ розгъ; главнаго виновника Петра Зайцева, два раза бѣжавшаго изъ подъ стражи, наказать по поимкѣ его шпицрутенами чрезъ 500 чел. 10 разъ и съ лишеніемъ всѣхъ правъ состоянія, сослать въ каторжную работу въ рудникахъ на 18 лѣтъ.

... Но за силою Всемилостивѣйшаго Манифеста 27 марта 1856 года ихъ всѣхъ отъ тѣлеснаго наказанія освободить.

Происходившія во время управленія Герасимомъ Колантаровымъ имѣніемъ отступленія отъ законнаго поряд-

ка, представить на усмотрѣніе начальства. Прогонныя деньги, употребленныя по этому дѣлу, въ количествѣ 2379 руб. 19 коп., взыскать съ крестьянъ, обличенныхъ въ участіи въ бунтѣ".

Дѣло этимъ не кончилось и снова было пересмотрѣно въ 1857 г. при князѣ Барятинскомъ...

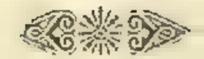
Нынѣ дѣло это принадлежитъ исторіи, а для историка важно установить, что эпоха, которая считаетъ выработанныя ею формы жизни незыблемыми и приноситъ имъ въ жертву счастье отдѣльныхъ лицъ, такая эпоха не будетъ имѣть историческаго будущаго.

Г. Прозрителевъ.



И. Л. Щегловъ.

Къ вопросу, объ изслѣдованіи Ставропольской губерніи.



СТАВРОПОЛЬ
Типо-Литографія Т. Тимоѳеева, уголъ Театральной, 1—2
1910

Въ 1907 году для производства въ Ставропольской губерніи работъ по подготовкѣ казенныхъ, бывшихъ удѣльныхъ и частью инородческихъ земель къ заселенію—образована была особая землеустроительная партія.

Въ кругъ задачъ, возложенныхъ на эту партію, входило обслѣдованіе назначенныхъ подъ заселеніе земель въ естественно историческомъ отношеніи, выясненіе характера и качества почвъ, сельскохозяйственная пригодность ихъ, степень обводненности, глубина залеганія и качество воды, оцѣнка земель, выработка проэктовъ образованія участковъ поселковаго, хуторского и отрубного типа и связанныя съ выполненіемъ этихъ проэктовъ работы межевыя и гидротехническія. На ряду съ означенными задачами партіи предстояло произвести статистическое изслѣдованіе экономическаго положенія и землепользованія инородцевъ Ставропольской губерніи съ цѣлью опредѣленія земельныхъ нормъ, которыя могли бы быть приняты въ основаніе при поземельномъ устройствѣ какъ полуосѣдлыхъ, такъ и осѣдлыхъ, и кочующихъ Трухменъ, Едишкульцевъ, Джембойлуковцевъ и Едисанцевъ. Въ части гидротехнической партіи предстояло изыскать способы и улучшить водоснабженіе въ новыхъ селахъ, образованныхъ въ 1905 г. въ районѣ дачъ Сѣверо-Можарской и Верхне-Чограйской, занимающихъ площадь около 137 тыс. десятинъ въ сѣверовосточной части губерніи.

Партія приступила къ работамъ съ мая 1907 года, при сравнительно ограниченномъ составѣ; въ первый годъ участіе въ работахъ принимали: 3 производителя работъ, 6 землемѣровъ, 2 гидротехника, и нѣсколько лицъ образовали отдѣльный статистическій отрядъ.

Матеріалы, собранные чинами Землеустроительной Партіи за 1907, 1908 и 1909 г. въ значительной части разработаны и переданы въ Землеустроительную Коммиссію.

Не говоря о статистическихъ матеріалахъ, обработка которыхъ заканчивается, мы полагаемъ, что и всѣ остальныя области, затронутыя изслѣдованіями,—геологическая, почвенная, ботаническая, наконецъ и самые проэкты землеустройства,—представляютъ не только канцелярскій но и общественный, особенно же научный интересъ. Всѣ собранные и обработанные матеріалы могли бы какъ и предполагалось вначалѣ лечь въ основу одной цѣльной работѣ, объемлющей различныя стороны природы Ставропольской губерніи и въ тоже время, давая ясное представленіе о томъ, какъ выполнялись партіею возложенныя на нее задачи и какіе достигнуты результаты. Но—въ виду увеличенія состава партіи, измѣненія ея функцій и расширенія круга чисто техническихъ работъ по межеванію и обводненію—отъ первоначальныхъ предположеній приходится отказаться, а потому пользуюсь случаемъ сдѣлать общественнымъ достояніемъ по кр. мѣрѣ нѣкоторыя матеріалы по изученію почвъ и геологическаго строенія Ставропольской губерніи. Я имѣю въ виду очеркъ Л. И. Прасолова—Туркменской степи, очеркъ В. Г. Златина—бывшаго Удѣльнаго Барсуковскаго имѣнія, почвенный очеркъ казенныхъ земель Ставропольской губ., составленный Туминымъ, очеркъ калмыцкой степи Ф. И. Воробьева и особенно—отчетъ по геологическимъ изслѣдованіямъ въ районѣ бывшей

Удѣльной степи, составленный К. А. Прокоповымъ. Несомнѣнно, что этотъ послѣдній отчетъ многихъ не удовлетворитъ, для многихъ мож. быть не будетъ представлять интереса, но имѣя въ виду, что научныя силы до сихъ поръ только какъ бы мимоходомъ касались Ставропольской губерніи, что въ геологическомъ отношеніи она совершенно не изучена, несмотря на всю важность для рѣшенія практическихъ вопросовъ обводненія, именно геологическаго изслѣдованія, я присоединяю къ другимъ полностью и этотъ отчетъ, за исключеніемъ нѣкоторыхъ чертежей. Наиболѣе существенное значеніе отчетъ этотъ представляетъ въ томъ отношеніи, что онъ содержитъ тотъ фактическій матеріалъ, который необходимъ для дальнѣйшихъ выводовъ и котораго не было въ единственной почти болѣе или менѣе цѣльной, касающейся Ставропольской губерніи, работѣ горнаго инженера Д. Л. Иванова. Правда, изслѣдованія Прокопова охватили сравнительно небольшой районъ Ставропольской губерніи, только районъ Удѣльной степи, но независимо отъ того, будутъ или нѣтъ продолжены изслѣдованія, представленные Прокоповымъ матеріалы цѣлесообразнѣе сдѣлать общественнымъ достояніемъ, нежели принадлежностью канцелярскаго архива. Я не буду утверждать, что выводы, сдѣланные Прокоповымъ, безусловно справедливы: мнѣ кажется, что данныя, изложенныя въ его отчетѣ, являются прежде всего матеріаломъ, который можетъ быть использованъ при дальнѣйшихъ работахъ по изученію губерніи.

Завѣдывающій землеустроительными работами
въ Ставропольской губерніи **И. Щегловъ.**

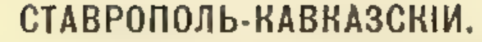
Л. ПРАСОЛОВЪ.

ТРУХМЕНСКАЯ СТЕПЬ

СТАВРОПОЛЬСКОЙ ГУБЕРНІИ.

Естественно-историческій очеркъ.

1908 года.

СТАВРОПОЛЬ-КАВКАЗСКІИ.

Типо-Литографія Т. М. Тимоѳеева, уголъ Театральной и Александровской.
1909.

ТРУХМЕНСКАЯ СТЕПЬ СТАВРОПОЛЬСКОЙ ГУБ.

Естественно-историческій очеркъ.

Трухменская степь занимаетъ сѣверо-восточный уголъ Ставропольской губерніи. Она протянулась вдоль Восточнаго и Западнаго Манычей полосой до 50—60 верстъ шириною и въ длину отъ разливовъ Кумы на Ю.-В. до р. Калауса на С.-З., болѣе чѣмъ на 200 верстъ, въ предѣлахъ 12°, 30′ и 15°, 30′ в. д. (отъ Пулкова).

Природа этой степи до сихъ поръ никѣмъ отдѣльно не изслѣдовалась. Но въ различныхъ старыхъ и новыхъ трудахъ ученыхъ, путешественниковъ, инженеровъ, чиновъ администраціи, трактующихъ о природѣ Сѣвернаго Кавказа вообще и Ставропольской губерніи въ частности, можно найти много прямыхъ или косвенныхъ указаній и на природу приманычскихъ степей. Списокъ этихъ трудовъ, которые намъ удалось найти или на которые встрѣчались ссылки у авторовъ, мы приводимъ въ концѣ, въ видѣ приложенія въ хронологическомъ порядкѣ. Здѣсь же, не забираясь въ глубь временъ и критику высказанныхъ въ разное время мнѣній, изложимъ коротко все существенное, что извѣстно о Трухменской степи теперь, пользуясь при этомъ, кромѣ спеціальныхъ трудовъ, и общими сочиненіями, а также собственными наблюденіями *). При этомъ отдѣльно

*) При описаніи будутъ опущены дачи Верхне-Чограйская и Сѣверо-Можарская, составлявшія южную окраину Трухменской степи, но съ 1906 года отошедшія въ пользованіе русскихъ крестьянъ.

и болѣе подробно будутъ описаны почвы, какъ главный объектъ изслѣдованій.

1. Орографія и геологическое строеніе.

Сѣверные склоны Кавказа подходятъ къ Манычу въ видѣ широкихъ полого-волнистыхъ переваловъ, которые раздѣляютъ рѣчки бассейна Манычей и Кумы. Эти перевалы понижаются довольно постепенно, но передъ Манычами падаютъ явственнымъ, хотя и очень пологимъ уступомъ на приманычскую низину. Можно отдѣлять поэтому степь низменную ровную и—степь высокую волнистую.

На прилагаемой гипсометрической карточкѣ границей той и другой служитъ горизонталь 80 метровъ.

Матеріаломъ для нея послужили:

1. Нивеллировка члена Кумо-Манычской экспедиціи Крыжина вдоль Маныча отъ оз. Гудило до устья балки Голубін (Гулабія).

2. Отмѣтка высотъ на спеціальныхъ картахъ Главнаго Штаба всего не болѣе 10 пунктовъ, изъ которыхъ нѣкоторые въ натурѣ установить было невозможно.

3. Нивеллировка р. Кумы, произведенная „Экспедиціей по орошенію на югѣ Россіи и на Кавказѣ“ ген. Жилинскаго.

4. Нивеллировка, произведенная чинами Ставропольской Землеустроительной Партіи въ 1907 году подъ руководствомъ гидротехника Юхоцкаго, въ дачахъ Сѣверо-Можарской (отъ Бургонъ Маджаръ до с. Петропавловскаго), Старо и Ново-Зурмутинскихъ (профили межъ участковъ и балокъ) съ ходомъ къ „артезіану Мусы“.

Черезъ уровни р. Кумы у Бургонъ Маджаръ и около устья р. Буйволы нивеллировка и репера Юхоцкаго увязы-

ваются съ нивеллировкой Жилинскаго и условныя отмѣтки переводятся такимъ образомъ къ уровню Чернаго моря.

5. Барометрическая нивеллировка, произведенная авторомъ настоящаго отчета въ 1907 году анероидомъ Gerlach № 5494. Нивеллировка вычислена изъ нѣсколькихъ полигоновъ, которые замыкались въ двухъ главныхъ пунктахъ: въ с. Арзгиръ и на Лѣтней Ставкѣ Трухменскаго Приставства. Абсолютныя высоты этихъ пунктовъ были вычислены черезъ с. Арзгиръ привязкой къ реперамъ и отмѣткамъ Юхоцкаго по Старо-Зурмутинской дачѣ въ 5 пунктахъ и привязкой Лѣтней Ставки къ Арзгиру по двумъ ходамъ: черезъ аулъ Банапту и черезъ аулъ Сабангъ. Получилась для Арзгира абс. высота - 73,9 метровъ, для Лѣтней Ставки 149,9 метровъ. Попытки вычислить тѣ же пункты путемъ сравненія наблюденій въ нихъ съ наблюденіями барометра метеорологической станціи въ г. Ставрополѣ (абс. выс.—574,8 метра) и привязать ихъ ходомъ отъ Ставрополя черезъ Сергіевку, Благодарное, Спасское, Серафимовку—дали не сходящіяся цифры въ виду того, что не удалось точно установить временныя добавочныя поправки нашего анероида. Тѣмъ не менѣе, среднія изъ двухъ послѣднихъ опредѣленій оказались очень близки къ указаннымъ выше цифрамъ.

Увязка „артезіана Мусы" ходомъ отъ Величаева съ отмѣткой въ этомъ пунктѣ Жилинскаго также разошлась съ отмѣткой по самостоятельному ходу помощниковъ Юхоцкаго только на 2 метра. Удовлетворительные результаты дала также увязка съ отмѣтками на специальныхъ картахъ.

Только ходъ къ Манычу отъ Лѣтней Ставки черезъ аулъ Шарахалсунъ далъ сравнительно съ отмѣтками Ж жина превышеніе около 10 метровъ. Въ виду невозм

сти опредѣлить, гдѣ получилась эта невязка, мы предпочли ее пока не исправлять.

Барометрическая нивеллировка дала всего 183 пункта, список которыхъ прилагается въ концѣ. Горизонтали вычерчены на глазъ по десятиверстной картѣ Главнаго Штаба, причемъ кромѣ отмѣтокъ высотъ принимались во вниманіе изображеніе рельефа на картѣ и замѣтки о немъ въ въ путевыхъ книжкахъ.

Низменную степь нельзя назвать совершенно ровной. Ея сѣверо-западную часть прорѣзываютъ довольно глубокія долины Восточнаго Маныча, Калауса, Ургули, Голубіи, Чограя, имѣющія видъ корытообразныхъ впадинъ съ крутыми, частью обрывистыми берегами и плоскимъ дномъ, на которомъ нѣкоторыя рѣчки (напр. Калаусъ) прорыли себѣ еще новое глубокое очень извилистое русло.

Между долинами также наблюдается своеобразный рельефъ, плоскія неясныя возвышенія чередуются съ впадинами, то въ видѣ долинокъ и широкихъ ложбинъ, то въ видѣ мелкихъ степныхъ западинъ или „воронокъ".

Всюду вдоль Маныча и на высокихъ мѣстахъ высятся еще курганы, то группами и рядами, то по одному.

За Чограемъ на Ю.-В. вдоль Восточнаго Маныча низменная степь все расширяется и сливается затѣмъ съ громадной прикаспійской низиной, въ которой теряется Кума.

Здѣсь много соленыхъ озеръ. Изъ нихъ озеро Довсунъ (верстахъ въ 15 отъ Арзгира) или Карагаухо съ водой все лѣто и даетъ самосадочную соль. Другія озера лѣтомъ высыхаютъ и превращаются въ такъ называемыя „саги" чрезвычайно характерныя котловины съ плоскимъ дномъ, покрытымъ соленой черной грязью и крутыми, даже обрывистыми берегами. Прихотливо извиваясь, „саги" тянутся на десятки верстъ.

Ближе къ Кумѣ, за „артезіаномъ Мусы“ степь дѣлается замѣтно бугристой и болѣе песчаной, а на границѣ съ Астраханской губерніей переходитъ въ голые бугристые пески.

Та же картина за Кумой къ Ю.

Рельефъ степи высокой, примѣрно до меридіана с. Арзгиръ, носитъ нѣсколько иной характеръ, нежели къ В. отсюда. Съ правой стороны рѣки Калауса и его притока Барханчака, Айгура и балки Красныя Копани, Кучерли, Чограя,—возвышенности падаютъ довольно крутыми, иногда даже обнаженными склонами и разбиты мѣстами на отдѣльныя вершинки и холмы.

Всѣ главныя и второстепенныя долины въ этой части ясно выражены и имѣютъ довольно крутое паденіе. Напримѣръ:

рѣч.: Кучерля	въ	вершинѣ — абс. выс. . .	ок. 280	м.
„	ниже	2 вер. въ аулѣ Кулик. коп.	ок. 230	м.
„ „	„	4-у дороги изъ Л. Ставки .	ок. 181	м.
„ „	„	12-у аула Кучерля (Шеретъ) .	ок. 150	м.
„ „	ок.	14-у аула Сабанъ . .	ок. 114	м.
„ „	ок.	20-у с. Рагули . .	ок. 74	м.

Сильно развитыя системы балокъ, впадающихъ въ главныя долины, придаютъ рельефу очень волнистый характеръ. Но склоны, за немногими исключеніями, затянуты глинистымъ покровомъ, сглаживающимъ и смягчающимъ волны рельефа.

Характерны вершины балокъ. Онѣ двоякаго рода. Однѣ балки, напр. Кучерля за а. Куликовы Копани, врѣзываются въ возвышенность рѣзко очерченной глубокой полукотловиной, другія, напр. б. Кондрашкина, наоборотъ, расплываются къ перевалу въ неясныя пониженности—сѣдловины, соединяющія двѣ балки разныхъ системъ.

Особенно вѣтвиста система рѣч. Чограй (здѣсь говорятъ—Джограй). Она принимаетъ слѣва балки: Бапанту, двѣ

Кондрашкиныхъ. Антусту *), двѣ Шантусты; справа — Подковыровку, Цимбилеву, Зурмуту, Козиную.

Восточная часть высокой степи, начиная съ Зурмутинской дачи, или такъ называемое „закумское плато“, отличается уже болѣе плоскимъ рельефомъ. Здѣсь проходятъ чрезвычайно широкія маловѣтвистыя балки системы р. Кумы. Нѣкоторыя изъ нихъ имѣютъ слабое изленіое паденіе и теряются, расплываясь на приманычской низинѣ или въ песчаныхъ заросшихъ буграхъ. Подробная нивеллировка Зурмутинской дачи обнаружила интересное явленіе: здѣсь болѣе круты не правые и южные склоны, а лѣвые и сѣверные. Не находится ли это въ связи съ направленіемъ господствующихъ здѣсь сѣверо-восточныхъ вѣтровъ? Только въ системѣ большой балки Поперечной, идущей къ С. и С.-В. съ Кумоманычскаго водораздѣла, есть еще крутыя и глубокія впадины, напр. балка Гороховая, Крутенькая.

Возможно, что указанныя различія въ рельефѣ высокой степи есть слѣдствіе тектоническихъ процессовъ и обусловленной ими разницы въ послѣдовавшей послѣ дислокаціи геологической исторіи страны.

Въ геологической литературѣ установилось мнѣніе, котораго придерживается и изслѣдователь Ставропольской губерніи Д. Л. Ивановъ, что линія высотъ къ западу отъ „закумскаго глинистаго плато“ составляетъ продолженіе линіи Ергеней. На геологической карточкѣ Иванова поэтому линія, идущая отъ Арзгира на Георгіевскъ въ крестъ

*) Полковникъ Костенковъ приводитъ для тѣхъ же балокъ старыя, вѣроятно, калмыцкія названія: Гашунъ-Уста, Амта-Уста, Хара-Булунъ. Но время стерло или исказило эти названія. Теперь мѣшаются названія первыхъ жителей калмыковъ съ именами Трухменскими и, наконецъ, русскими. (Труды Кумо-Манычской экспедиціи, стр. 52—55).

лѣвымъ притокамъ Кумы, отдѣляетъ къ З. и С.-З. отложенія сарматскія и понтическія отъ области новѣйшихъ глинистыхъ образованій (лесса), въ которыхъ, по Иванову, „нигдѣ до сихъ поръ не встрѣчено другихъ раковинъ, кромѣ рѣдкихъ наземныхъ формъ" *) и примыкающихъ къ нимъ съ В. осадковъ послѣдней каспійской трансгрессіи.

Въ землеустроительныхъ работахъ для выясненія положенія водоносныхъ горизонтовъ было бы очень важно знать точнѣе тектонику страны, но, къ сожалѣнію, въ своемъ очеркѣ („Манычъ" etc.) Ивановъ ограничивается на этотъ предметъ слѣдующими замѣчаніями: „для нашихъ цѣлей вполнѣ достаточно знать, что тѣ горообразовательные процессы, результатомъ которыхъ явилась сложная система грандіозныхъ Кавказскихъ горъ, отразились на сѣверной, прилегающей къ нимъ полосѣ вполнѣ опредѣленнымъ образомъ. Такъ, для насъ непосредственную важность представляетъ тотъ фактъ, что третичные пласты подняты на южной сторонѣ и имѣютъ постепенный уклонъ къ сѣверу и сѣверо-востоку, что отложенія эти слегка взволнованы и разбиты трещинами сѣверо-западнаго направленія, что и обусловило образованіе большинства долинъ, прорѣзывающихъ Ставропольское нагорье" (стр. 3).

Эти замѣчанія относятся, повидимому, скорѣе къ западной части, гдѣ выходятъ на дневную поверхность сарматскія и понтическія отложенія, на которыхъ и можно слѣдить за паденіемъ слоевъ. Въ восточной части, гдѣ третичныя отложенія скрыты глубоко подъ новѣйшими образованіями, остаются весьма темными какъ послѣдовательность напластованія, такъ и направленіе паденія слоевъ.

Будетъ нелишнимъ, однако же, привести здѣсь то, что извѣстно о составѣ названныхъ выше отложеній, вос-

*) Ивановъ. Манычъ и прилежащія степи Кавказа. Стр. 5.

пользовавшись и тѣми немногими фактами, которые удалось собрать во время экскурсій этого года.

Сарматскія отложенія (№1)—древнѣйшія изъ тѣхъ, которыя выходятъ на поверхность въ Трухменской степи. Выходы ихъ можно наблюдать по южной и западной наиболѣе высокимъ окраинамъ степи: по рѣкамъ Калаусу, Айгуру и Буйволѣ. Буйволинскіе выходы, впрочемъ, захватываютъ только краемъ части Верхне-Чограйской дачи, теперь отданныя въ надѣлъ крестьянамъ.

По Иванову, „сарматъ выступаетъ передъ нами какъ бы въ видѣ острова съ крутыми берегами". Восточная граница его „обрисована орографической полосой долины Кумы"…. „На сѣверѣ…. чувствуется существованіе довольно крутого уступа въ обрѣзѣ верхняго отдѣла сарматскаго яруса, у подножія котораго располагается морской ярусъ известняковъ №2 „(понтическаго яруса)".

Въ составѣ сармата Ивановъ различаетъ: „три петрографически и палеонтологически рѣзко отличающіяся между собою группы: а) нижнюю изъ слоистыхъ, легко разрушающихся глинъ, палеонтологически почти нѣмую, за исключеніемъ неясныхъ и рѣдкихъ остатковъ рыбъ; б) среднюю, тоже большею частью глинистую, но съ мергелями, характеризующуюся преобладаніемъ типичныхъ gasteropodae, вслѣдъ за которыми начинается интересный горизонтъ съ Cardium pentogonale Abich, Cardium Caucasicum Barb, Tapes gregaria Partsch var m. u Turbo Romanowskii Bard; в) песчано-известковую группу съ Mactra ponderosa u podolica, Cardium Tittoni, olsoletum, protroctum, Tupes gregaria, Ervilia podolica, Módiola, Donax, Buccinum и др. Въ группѣ в) въ горизонтальномъ направленіи „наблюдаются переходы известняковъ въ песчаники"…. „въ дру-

гихъ мѣстахъ они расчленяются на пласты, отдѣленные другъ отъ друга пропластками глинъ, мергелей и пр."....
„Этотъ же горизонтъ, какъ верхній, подвергся болѣе сильному вліянію разрушенія. Во многихъ мѣстахъ онъ смытъ совершенно" *)....

Понтическія отложенія (№ 5) встрѣчены Ивановымъ по р. Айгуру, па б. Кондрашкиной и на Чограѣ (около Бешанты); они показаны на геологической картѣ Мушкетова; кромѣ того, въ вершинахъ б. Голубіи (Хулва). „Начиная съ характернаго поворота Айгура подъ прямымъ угломъ къ сѣверо-западу, почти до самаго каменнаго брода вдоль праваго берега рѣки тянется рядъ обнаженій известняка съ типичными ядрами: Cardium pseudocatillum Abich, Cardium Semisulcatum Rous, Congeria simplex Barb„. Налеганія понтическаго яруса на сарматскій Ивановъ не видѣлъ, но замѣчаетъ: „по Айгуру, гдѣ обнажаются оба яруса, видно, что между ними есть промежутокъ изъ глины и того кварцеваго крупнаго песка, который можно назвать „хрустальнымъ"..... ниже встрѣчены сарматскія темныя слоистыя глины, совершенно того же характера и съ тѣми же окаменѣлостями, какъ въ центральной части края." **)

Въ районѣ работъ намъ пришлось наблюдать слѣдующіе выходы третичныхъ отложеній.

1. Аулъ Барханчакъ. Противъ школы за рѣчкой ломаютъ желтоватые известняки. (вѣроятно верхняго отдѣла яруса № 7), переполненные ядрами Mactra sp. и бѣлые песчаники также съ рѣдкими отпечатками Mactra. По откосу, начиная съ метра на 23 выше рѣчки (абс. выс. ея 145 метр.) видны:

а) пески сѣрые.... 1 или 1,5 метр.

*) Jbidem стр. 14, 15.

**) Jbidem стр. 10, 11.

б) Глины сланцеватыя сѣрыя, до 1,5 метр.

в) Осыпи и обвалы каменоломенъ. Мѣстами видны слои до 1 метр. песчаниковъ.

г) Зеленоватый песокъ, около 0,5 метр.

д) Зеленоватая песчаная глина съ конкреціями, до 2 метр.

е) Тонкій пластъ известняка съ черными прожилками и плохо сохранившимися (потрескавшимися) ядрами Mactra.

2. Р. Айгуръ, балка Красныя Копани. У Лѣтней Ставки ниже моста по дорогѣ въ аулъ Едисанъ въ руслѣ (абс. выс. 141 метр.) видны известняки (ок. 0,5—0,7 метр.) съ множествомъ отпечатковъ и ядеръ Cardium sp., Dreissensia sp. и др. (вѣроятно №$\frac{5}{9}$): подъ ними зеленовато-желтые глинистые мергели съ тѣми же отпечатками. Выходы известняковъ видны и внизъ по балкѣ, а также по самому Айгуру близъ аула Айгуръ (Чайдырка).

3. Съ правой стороны балки Красныя Копани на подъемѣ въ канавѣ видны—известковые песчаники (№$\frac{3}{7}$). Почва мѣстами щебневата.

4. Съ лѣвой стороны той же балки близъ аула Чуръ возвышается холмъ (абс. выс. 181 метр.), въ которомъ ломаютъ известковый ракушечникъ (№$\frac{2}{7}$?). Толстые слои его падаютъ **N** E 30′ < 34°. По разсказамъ мѣстнаго жителя, у самой рѣчки Айгуръ есть еще другой холмъ, въ которомъ ломаютъ „крѣпкій камень“.

5. Былъ осмотрѣнъ также извѣстный по картѣ Мушкетова выходъ понтическихъ слоевъ въ верховьяхъ балки Голубія. На Ю.-В. отъ села Рагули въ мѣстѣ лѣтнихъ кочевій трухменъ съ Ю. къ балкѣ Голубія подходитъ большая балка Каменная, въ которой есть прѣсные родники. Въ одномъ мѣстѣ вода на глубинѣ всего 0,5 метр. выходитъ на поверхность глинъ изъ-подъ известковаго раку-

шечника. На противоположной сторонѣ Голубіи (абс. выс. 66 метр.) въ обрывахъ видны:

а) (сверху) известковый ракушечникъ (№?) буроватый съ отпечатками и ядрами: Cardium sp., Dreissensia (simplex?) какого то брюхоногаго (Hydrobia?) ок. 1 метр.

б) тонкій пластъ известняка безъ раковинъ.

в) глины зеленоватыя и охристо-желтыя мергелистыя съ прослоями твердой породы и рѣдкими отпечатками Cardium.

Въ другомъ обрывѣ рядомъ въ нижнихъ сѣро-зеленыхъ глинахъ (до 3,5 метр.) видны два пласта твердыхъ мергелей. Прослои, ок. 10 см. каждый, состоятъ изъ 2—3 прослойковъ ракушечника съ тѣми же видами раковинъ, раздѣленныхъ прослойками въ 2 см. толщиной твердаго желто-охристаго сплошного мергеля. Ломки известняковъ извѣстны также недалеко отсюда по Кучерлѣ, ниже аула Сабана.

6. Близъ аула Башанта въ балкѣ Цимбилевой, около угла Зурмутинской дачи—обвалившійся колодезь. Говорятъ, дорыли до 30 саж. и не дошли до воды. Въ выбросахъ попадаются плитки желтоватаго мергеля съ отпечатками Cardium.

Послѣтретичныя отложенія. Лессъ.

Къ уступу третичныхъ пластовъ съ востока примыкаютъ такъ называемыя „степныя глины", „которыя представляютъ весьма мощное отложеніе сверху типичнаго, довольно свѣтлаго лесса, незамѣтно уплотняющагося къ низу, измѣняющаго цвѣтъ и характеръ сложенія и переходящаго въ солоноватое, песчано-глинистое отложеніе съ гипсовыми и известковыми конкреціями, прослойками, прожилками.... „по мѣрѣ углубленія къ нижнимъ горизонтамъ.

лессъ сперва какъ бы только уплотняется, а потомъ его составныя части незамѣтно дѣлаются грубѣе зерномъ".... „на разрѣзахъ праваго крутого берега Кумы можно видѣть издали на обрывахъ нѣкоторое измѣненіе въ оттѣнкахъ горизонтальныхъ полосъ".... „внизу подъ обрывомъ добывается горшечная желтовато-бѣлая глина, указывающая на существенное измѣненіе въ характерѣ породы"... „среди толщи „степныхъ глинъ" замѣчаются мѣстныя измѣненія отъ значительнаго преобладанія песка и даже переходъ въ довольно ясные глинисто-песчаные прослойки" *).

Покрывая „закумское плато" и простираясь отсюда далеко на югъ, лессово-глинистыя отложенія покрываютъ также и всю высокую степь къ З.

Даже на очень высокомъ, сравнительно, плато къ З. отъ с. Овощи у хут. Стоялова (абс. выс. 247 метр.) при рытьѣ колодца прошли сначала до 20 саж. глинъ ниже пошли „камень и песокъ". Въ обрывистыхъ берегахъ балки Голубіи пришлось наблюдать вблизи выходовъ понтическихъ известняковъ мощныя толщи (м. 15) пропитанныхъ солями желто-бурыхъ глинъ. У основанія обрывовъ видны были глины съ включеніями крупныхъ галекъ понтическаго известняка и прослойками мелкаго хряща. О значительной мощности лесса говорятъ также развѣдочныя скважины, пройденныя буровымъ мастеромъ Ваверомъ на Зурмутинской дачѣ. Изъ нихъ только въ одной скважинѣ близъ западной границы дачи на б. Широкой на 35 с. глубины встрѣчены были бѣлесые мергелистые суглинки съ включеніями мергеля и еще глубже зеленоватыя плотныя глины, которыя свидѣтельствуютъ о залеганіи на этой глубинѣ какихъ то коренныхъ породъ. Всѣ остальныя скважины, въ

*) Ивановъ. Предварительный отчетъ, стр. 7, 8.

томъ числѣ одна, пробитая на перевалѣ до глубины 51 саж., прошли исключительно желтые и бурые суглинки.

Характеренъ во всѣхъ скважинахъ прослой на 15-й—17-й саженяхъ темно-бурой плотной глины, который и собираетъ на своей поверхности первыя „слезовыя" воды.

При рытьѣ колодцевъ на Зурмутинской дачѣ около х. Кучмаева, а также въ с. Николаево-Александровскомъ были найдены на значительной глубинѣ (у Кучмаева на 26 саж.)—обломки костей млекопитающихъ. Повидимому, ложи балокъ здѣсь покрыты глинами и суглинками, отлагавшимися при условіяхъ застаиванія воды и можетъ быть заболачиванія. Въ колодцѣ с. Ново-Александровскаго съ глубины 1,5 саж. идетъ сѣрый илъ, пронизанный ржавыми корневыми ходами. На 4,5 с. есть прослойка въ 3—4 см. толщиной желѣзистыхъ стяженій. Съ 5.5 саж. начался сильно влажный илъ—синевато-сѣрый съ охристыми полосами и пятнами.

При рытьѣ колодца на Зурмутѣ у х. Дудки также подъ верхними желто-бурыми глинами можно было видѣть сѣроватый замѣтно супесчаный иловатый суглинокъ.

По образцамъ изъ буровыхъ скважинъ трудно судить, отличаются ли существенно суглинки, покрывающіе перевалы, отъ суглинковъ балокъ. Что лежитъ подъ этими суглинками? На этотъ вопросъ существующая геологическая литература не даетъ прямого отвѣта. На картѣ, приложенной къ работѣ Андрусова: „Акчагыльскіе пласты" въ области нижней Кумы и далѣе на С.-З. по Манычу рисуется рукавъ Акчагыльскаго бассейна, который долженъ былъ захватывать значительную часть Туркменской степи.

Возможно, что къ В. отъ линіи Ергеней и міоценоваго острова Ставропольской губерніи, послѣдовательность отложенія въ послѣсарматскія эпохи была другая, нежели къ

западу, гдѣ на размытомъ сарматѣ лежатъ, какъ показываетъ Ивановъ, прямо понтическія отложенія. Именно, въ восточной области должны наблюдаться еще отложенія мэотической эпохи акчагыльскаго горизонта.

Нѣкоторымъ подтвержденіемъ этому можетъ служить слѣдующее. Въ попавшихъ намъ отъ бурового мастера г. Балаболова раковинахъ, добытыхъ при буреніи скважинъ въ Трухменской степи, по предварительному опредѣленію, можно было различить слѣдующіе „акчагыльскіе" виды:

1) Скважина у х. Мусы Ипеева, вер. 50 къ В. отъ с. Арзгиръ (абс. выс. мѣста около 34 метра). Cardium Vogdti Andrus, Cardium sp., Clessinia vexatilis Andrus.

2) Скважина у Зимней Ставки, на правой сторонѣ Кумы. Абс. выс. на 32 метр. Mactra Jnostranzewi Andrea, Volvata sp., Helix sp.

Въ виду большого теоретическаго и практическаго интереса, который представляетъ разрѣшеніе поставленнаго здѣсь вопроса, весьма важно тщательное нивеллированіе и компетентная обработка матеріала, который дадутъ предполагаемыя и уже начатыя буровыя работы въ районѣ Закумскаго плато, на балкахъ Широкой и Зурмутѣ.

Каспійскія отложенія.

На геологической картѣ 96-го листа Мушкетова - вся восточная и сѣверо-восточная часть Туркменской степи, начиная отъ с. Урожайнаго на Кумѣ, обозначена покрытой отложеніями Каспійской трансгрессіи. Эти отложенія тянутся затѣмъ въ видѣ рукава по Манычу,—занимая вообще низменную степь.

Къ сожалѣнію, подробностей залеганія и состава Каспійскихъ осадковъ по Восточному Манычу и на Манычскомъ водораздѣлѣ (въ устьѣ Калауса) - неизвѣстно. Ива-

новъ упоминаетъ только: „лишь весьма въ немногихъ мѣстностяхъ восточной низины и вдоль Маныча я натолкнулся на несомнѣнныя свидѣтельства бывшаго здѣсь моря, т. е. раковины Adacna protracta, Adacna plicata Eichw, Didacna trigonoides Pall., Congeria Simplex Barb., C. polymorpha L., вмѣстѣ съ Limneus „lagotis Schr" *).

Намъ случалось находить часто Каспійскія раковины въ степяхъ по обѣ стороны Кумы: 1) подъ дюнными песками въ надѣлѣ с. Величаева (Adacna, Dreissensia), 2) къ С.-В. отъ с. Величаева на кочевой степи въ выбросахъ сусликовъ; 3) въ окрестностяхъ Зимней Ставки, въ подпочвѣ, на глубинѣ 40—50 см. и въ выбросахъ сусликовъ. Далѣе къ С.-З. вдоль Маныча эти раковины нигдѣ намъ не попадались. Съ Каспійской трангрессіей связаны несомнѣнно пески, частью заросшіе, частью вновь пришедшіе въ движеніе, которые протягиваются по лѣвой сторонѣ Кумы далеко на З. Признаки ихъ есть во всемъ надѣлѣ с. Урожайнаго, на участкахъ Ново-Зурмутинской дачи (№№ 5 и 6) и къ С. у подножія „Синихъ бугровъ".

Особенно сильное развитіе получило новое развѣваніе этихъ песковъ въ надѣлѣ села Величаева, гдѣ песчаные бугры надвигаются понемногу къ З. на болѣе ровную степь.

2. Климатъ и воды.

О климатѣ Трухменской степи судить трудно, такъ какъ на всемъ ея протяженіи и около границъ ея до послѣдняго времени не было ни одной сколько нибудь надежной метеорологической станціи.

Ближайшія станціи съ достаточнымъ періодомъ наблюденій — въ Ставрополѣ, Пятигорскѣ и по побережью Черна-

*) Jbidem.

го и Каспійскаго морей безъ сомнѣнія лежать въ условіяхъ, сильно отличающихся отъ условій приманычскихъ степей.

Въ работѣ Вознесенскаго: „Объ осадкахъ на Кавказѣ" приведены отрывочныя наблюденія осадковъ въ нѣкоторыхъ ближайшихъ пунктахъ Ставропольской губерніи.

С. Дивное—сумма осадковъ за годъ m. m. 286,9, число дней съ осадками 56, время наблюденія 1886—1888 г., 22 мѣсяца.

С. Благодарное—сумма осадковъ за годъ m. m. 415.1, число дней съ осадками 94,0, время наблюденія 1886—1888 г., 22 мѣсяца.

С. Урожайное—сумма осадковъ за годъ m. m. 318,7, число дней съ осадками 89,9, время наблюденія 1888—1892 г., 4 г.

Зимняя Ставка—сумма осадковъ за годъ m. m. 299,6, число дней съ осадками 83,0, время наблюденія 1888—1889 г., 15 мѣс.

Но и эти данныя нельзя сравнить съ наблюденіями въ Ставрополѣ, такъ какъ къ несчастію, за 1888 г. для него никакихъ свѣдѣній нѣтъ.

Возможно, что наблюденія въ Урожайномъ пали какъ разъ на самые засушливые годы.

Въ Ставрополѣ за 25 лѣтъ (1864—1892) въ среднемъ количество осадковъ за годъ было—719,1 m. m., число дней съ осадками (за 18½ лѣтъ—1873—1892 г.г.)—123,4 дня.

Въ 1891-мъ году въ Ставрополѣ выпало за годъ только 504,1 m. m.

Во всякомъ случаѣ, климатъ Трухменской степи значительно суше, чѣмъ кавказскихъ предгорій и средней черноземной полосы Россіи.

Сухіе восточные вѣтры, дующіе здѣсь упорно съ большой силой цѣлыми недѣлями, безъ перерыва, изсушаютъ

почву до крайней степени. Выпадающіе лѣтомъ дожди не компенсируютъ этой потери, такъ какъ вода стремительно скатывается по склонамъ, наполняетъ балки, не успѣвая промочить почву.

Сухость климата явно отражается на крайней бѣдности степи текучей водой.

Только большія рѣки--Калаусъ и Кума, питающіяся осадками высокихъ предгорій Кавказа, имѣютъ постоянное теченіе.

Воды Кумы служатъ въ низовьяхъ для орошенія виноградниковъ, садовъ и огородовъ, и потому эта рѣка спеціально изслѣдовалась въ свое время экспедиціей ген. Жилинскаго и другими. Въ трудахъ экспедиціи имѣются, между прочимъ, планъ и профиль теченія Кумы отъ Незлобной до Каспія, а также 52 наблюденія расхода воды.

Собственно въ предѣлахъ Трухменской степи, ниже села Величаева, Кума теряетъ уже свое теченіе, разбивается на множество рукавовъ. Только при сильномъ напорѣ воды, при таяніи снѣговъ въ горахъ, вода доходитъ и сюда и заливаетъ тогда все широкое ложе рѣки (въ нѣсколько верстъ шириною), заросшее густо камышами.

Въ началѣ августа 1907 года пришлось видѣть у мостовъ на Гахаѣ, въ верстахъ въ 15 къ В. отъ Зимней Ставки, всѣ рукава совершенно сухими или съ небольшими лужами. Между тѣмъ у мельницы с. Величаева, напротивъ Зимней Ставки—воды было и въ это время еще очень много. Такъ велика всасывающая сила торфянистыхъ массъ, устилающихъ ложе рѣки.

Характерно, что степь къ Ю. отъ Кумы, около Зимней Ставки, лежитъ почти на одномъ уровнѣ съ рѣкою; проѣхавъ верстъ 15 по межѣ аула Озекъ-Суатъ, нельзя было замѣтить никакого подъема.

Калаусъ лѣтомъ въ сухое время несетъ очень мало

воды, хотя течетъ постоянно до самаго впаденія въ Манычъ. Но въ періодъ дождей въ его вершинахъ онъ быстро вздувается и превращается въ грозный мутный потокъ, наполняющій русло и разливающійся по широкой долинѣ.

22-го іюля 1907 года около аула Шарахалсунъ русло Калауса было наполнено водой. До уровня берега оставалось всего около 0,3 метр. Глубина его доходитъ здѣсь до 5 метр., ширина—до 13 метр. Скорость теченія равнялась въ моментъ наблюденія около 71 см. въ секунду.

Въ сухое время рѣка бѣжитъ въ глубокихъ ярахъ и имѣетъ глубину всего 0,30—0,40 метр.

Трухменскую степь пересѣкаютъ еще рѣчки: Айгуръ (притокъ Калауса), Кучерля (въ нижней части называется Ирбилю или Ургули) и Чограй. Рѣчка Айгуръ имѣла и лѣтомъ уже около аула Едисанъ живую струю въ 2—3 саж. шириной съ слабымъ, но замѣтнымъ теченіемъ.

Кучерля, или Ирбилю, теченія, видимо, лѣтомъ не имѣетъ, но въ предѣлахъ Голубинскихъ участковъ, въ іюлѣ, въ руслѣ ея можно было видѣть непрерывный мелкій плесъ, саж. въ 4 шириной, черезъ который не безъ труда можно было перебраться въ бродъ. Стоячая вода заросла сильно камышемъ и осокой, а низкіе глинистые берега сочными зелено-красными солянками. Чограй (или Джограй) имѣетъ совершенно сухое дно, въ которомъ не держатся даже пруды, до Арзгира и вниз отъ него. Только верстахъ въ 10—12 отъ Арзгира, въ обрывахъ высокихъ береговъ сочатся слабыя струйки воды, которыя собираются въ небольшихъ копаняхъ. Среди вязкаго русла саж. до 10 шириной, заросшаго камышами, только кое-гдѣ видны лужи. По краямъ выцвѣты солей и сочныя солянки. Еще ниже, близъ пересѣченія межой надѣла крестьянъ с. Арзгира, на днѣ выбивается родникъ, питающій небольшой ручеекъ.

Подпрудовъ здѣсь немного, крестьяне берутъ изъ нихъ воду для питья. Всѣ остальныя долины и балки, не исключая и большихъ балокъ системы Кумы (Широкая, Зурмута), совершенно сухи.

Маныч лѣтомъ 1907 г. имѣлъ видъ стоячихъ мелкихъ плесовъ или ериковъ, какъ въ западной своей части (близъ впаденія Улакъ-Заухи), такъ и въ восточной (у копаней Олонъ-Худукъ). Низменные берега и острова между ериками густо поростаютъ солянками. Только около Олонъ-Худукъ была луговина, поросшая пыреемъ, который даетъ здѣсь, говорятъ, хорошіе укосы.

Грунтовыя воды въ Трухменской степи, вообще, скудны, нерѣдко солоноваты и мѣстами находятся на большой глубинѣ.

Въ западной части степи, на земляхъ поселенныхъ ауловъ, въ долинахъ встрѣчаются нерѣдко родники и воды каптируются неглубокими колодезями (въ 4—5 саженъ).

По южной высокой окраинѣ степи, на перевалѣ отъ Маныча къ Кумѣ, особенно на Зурмутинской дачѣ, грунтовыя воды особенно глубоки.

Подробныя свѣдѣнія о нихъ содержатся въ докладахъ автора и гидротехника Юхоцкаго. Здѣсь достаточно указать, что въ вершинахъ балокъ Широкой и Зурмуты вода въ колодцахъ имѣется только на глубинѣ 35—40 саж., а на перевалахъ ея не было до 50 саж.

Возможно, что здѣсь мы имѣемъ, въ сущности, не грунтовыя воды въ настоящемъ смыслѣ, а воды, подымающіяся напоромъ изъ нижележащихъ водоносныхъ слоевъ. По свѣдѣніямъ Юхоцкаго, вода въ колодезяхъ на Сѣверо-Можарской и Зурмутинской дачахъ находится именно на глубинѣ, соотвѣтствующей одному піезометрическому уровню артезіанскихъ водъ.

И далѣе къ С.-В. по мѣрѣ пониженія степи—воды оказываются все ближе и ближе къ поверхности.

Напримѣръ: 1) б. Гороховая, хут. Дубины—абс. выс. ок. 115 метр., глубина колодца 45 саж.: 2) б. Гороховая, хут. Алейникова—абс. выс. 86 метр., глубина колодца около 15—20 саж.; 3) бал. Козиная, хут. Стукалова, абс. выс. 47 метр., глубина колодцевъ 6—7 саж. Въ приманычской низменной степи и среди бугристыхъ песковъ у Величаева копани вездѣ не глубже 4—5 саж. По краямъ „сагъ" глубина ихъ 1—2 аршина. Но здѣсь еще чаще воды солоноваты. Въ нѣкоторыхъ копаняхъ вода, по словамъ пастуховъ, имѣетъ слабительныя качества (вѣроятно, содержитъ Na_2SO_4)

Копани Олонъ-Худукъ у Маныча, пользующіяся славой особенно обильныхъ и прѣсныхъ, имѣютъ однако же воду на вкусъ замѣтно солоноватую.

3. Почвы.

О почвахъ Трухменской степи извѣстно очень мало, главнымъ образомъ, изъ отрывочныхъ замѣтокъ старинныхъ путешественниковъ. Только самыя общія замѣчанія мы нашли и въ изданіяхъ мѣстнаго Статистическаго Комитета.

Поэтому, едва ли не все, что было извѣстно о нихъ, выражено на „почвенной картѣ Европейской Россіи" Докучаева (1900 г.), гдѣ въ предѣлахъ Трухменской степи показаны: каштановые суглинки (Западъ и Юго-Западъ), свѣтло-бурые суглинки (по Манычу и по Кумѣ), свѣтло-бурыя супеси (въ низовьяхъ Кумы). (Насколько скудны были свѣдѣнія у составителей карты, видно изъ того, что на ней не показаны совсѣмъ прикумскіе и приманычскіе солончаки).

Изслѣдованія, произведенныя лѣтомъ 1907 г. авторомъ настоящаго очерка, позволяютъ, въ общемъ согласно съ схемой цитированной карты, раздѣлить Трухменскую степь по почвамъ, какъ и по рельефу, на двѣ главныя части: 1) степь высокую съ сплошнымъ распространеніемъ *каштановыхъ суглинковъ* и 2) степь низменную съ характернымъ комплексомъ почвъ сухихъ степей-пустынь („полупустынь“), среди которыхъ половину и болѣе поверхности занимаютъ разнаго рода солонцы и солончаки.

1-й районъ. Въ высокой степи ея западный уголъ, гдѣ расположены надѣлы ауловъ: Большой и Малый Барханчакъ, Юсупъ-Кулакъ, Едисанъ, Чуръ, Маштакъ-Кулакъ и Куликовы-Копани, отличается отъ остальной части, составляя переходъ къ болѣе южной черноземной степи.

Надѣлъ аула Большой-Барханчакъ— примыкаетъ къ р. Калаусу. Вдоль Калауса поемные луга съ солонцеватой глинистой почвой. Въ іюлѣ здѣсь можно было видѣть только сѣдыя полыни, Ceratocarpus arenarius, листья кермека, засохшіе стебельки тонконога, festuca ovina). Почва съ поверхности сѣро-синеватаго оттѣнка, съ 35 см. сильно вскипаетъ. На 40—50 см. зеленовато-сѣрая плотная глина съ глянцевитой поверхностью излома.

Пойма окаймлена высокими каменистыми холмами, между которыми выходитъ нѣсколько глубокихъ балокъ. У подножія холмовъ въ устьяхъ балокъ также солонцеватыя почвы, частью занесенныя свѣжими выносами.

Въ одной изъ лощинъ между холмами, верстахъ въ 4 отъ южной межи, большое поле саж. въ 200 шириною занесено глиной такъ, что не видно никакой растительности. Сильно замыта также часть надѣла справа отъ устья рч. Барханчакъ.

Противъ села Винодѣльнаго, ближе къ сѣверной межѣ —обширная низина, не заливаемая Калаусомъ. Здѣсь встрѣчаются часто пятна солонцовъ.

Разрѣзъ солонца: A_I —свѣтло-бурый мягкій, 10—12 см.
A_{II}—коричневатый, распадается на угловатые комочки, 13 см.
A+B—40—45 см.
Вскипаніе начинается съ 30 см. На 35 см. попало стяженіе $CaCo_3$. На 60 см. включенія солей.

Рядомъ съ пятномъ солонца въ небольшой впадинѣ верхній слой глубже, слой A_{II}—не отдѣляется рѣзко.

По словамъ старшины: „гдѣ мало-мало лонцика, родитъ лучше". На склонахъ и вершинахъ холмовъ и по крутымъ бокамъ балокъ почвы—сѣроватаго цвѣта, со щебнемъ, вскипаютъ съ поверхности. По правой сторонѣ р. ч Бархапчакъ и въ юго-западномъ углу встрѣтились на ровныхъ вершинахъ холмовъ бурыя супесчаныя почвы въ 55—60 см. толщиной.

Вся восточная часть надѣла, около половины его площади, лежитъ на возвышенной слабо волнистой равнинѣ. Здѣсь сплошь каштановые суглинки. Разрѣзъ у сѣверной межи (№ 25): мощность A 25 см., A+B—50—55 см. Сплошное вскипаніе съ 40 см. Включенія $CaCo_3$ съ 65 см. Разрѣзъ у южной межи (№ 28): мощность A 23 см., A+B 45—50 см. Вскипаніе съ 30 см., на поверхности изрѣдка щебень.

Въ юго-восточномъ углу, гдѣ равнина выше, каштановые суглинки значительно темнѣе, приближаясь къ самымъ темнымъ изъ взятыхъ образцовъ (№ 29).

Надѣлъ аула Малый-Бархапчакъ (Казанскій) наиболѣе ровный и однообразный. На половину лежитъ на высокомъ

плато съ темно-каштановыми суглинками. Солонцы встрѣчаются только небольшими пятнами въ вершинахъ балокъ.

Надѣлъ аула Юсупъ-Кулакъ примыкаетъ къ рѣчкѣ Айгуру и вытягивается къ Ю. на водораздѣльное плато.

На плато къ Ю.-З. отъ аула—темно-каштановые суглинки. Разрѣзъ № 30 (озимое поле): А—25 см., А+В—56 см. Вскипаніе сплошь съ 26—28 см. Горизонтъ А весь мягко разсыпчатъ. Горизонтъ В книзу грубѣе на ощупь, но разминается легко и даетъ округлыя отдѣльности. Подпочва еще грубѣе, но также разминается рукой.

Сравнительно темные суглинки залегаютъ и на пологопокатомъ склонѣ съ С. на В. отъ аула. Здѣсь на залежи, поросшей сплошь рослымъ зеленымъ ковылемъ (15 іюля), разрѣзъ № 31: А—25—28 см., А+В. до 60 и 65 см. Вскипаніе сплошь съ 18—20 см. Гориз. А книзу суше и грубѣе на ощупь. Гориз. В. раскалывается на рыхлые столбы, распадающіеся на крупно-гороховатыя матовыя отдѣльности.

Среди ковылей попадаются еще: Medicago. Trifol arocuse Polygonum aviculare, бридза (Letaria viridis), гусятникъ („воночка"). Diantus sp., курай, молочай, какое то зонтичное съ узкими разрѣзными зубчатыми листьями. Мѣстами круговины сѣдой полыни *). По разрѣзъ почвы на нихъ не обнаруживаетъ разницы.

Недалеко отсюда, въ брошенномъ колодцѣ, видны подпочвенныя желто-бурыя столбчатыя глины до 4 метр. По низинѣ около аула и къ С.-В. отъ него каштановые же суглинки. Солонцовъ при поискѣ не удалось констатировать. По словамъ трухменцевъ, солонцы въ ихъ надѣлѣ

---

*) За неимѣніемъ подходящаго опредѣлителя растеній, нельзя было дать болѣе точныхъ списковъ.

встрѣчаются только въ полосѣ, примыкающей къ самому Айгуру.

На южной межѣ, близъ с. Казгулакъ, разрѣзы почвы обнаружили темно-каштановые суглинки до 70 см. (A+B) мощностью; вскипаніе—съ 25—27 см.

Надѣлъ аула Едисанъ (Игдырка). Аулъ получилъ названіе отъ „горы Едисанъ". Это высокій узкій перевалъ, съ крутымъ паденіемъ на Ю.-З. къ рѣчкѣ Казгулакъ; къ С. до рѣки Айгуръ—обширная полого-покатая равнина, на которой и расположенъ надѣлъ аула Едисанъ.

Съ вершины горы (абс. выс. 235 метр.) широкій видъ на села Казгулакъ, Овощи, Лѣтнюю Ставку.

На самой вершинѣ и къ В. до Айгура залегаютъ каштановые суглинки, сравнительно свѣтлые. Только на равнинѣ къ Ю. отъ хут. Колоскова они нѣсколько темнѣе.

Разрѣзы почвъ по восточной границѣ № 21-а. Въ 1/2 вер. отъ аула на склонѣ. Гор. A распадается на два: A_I до 15 см. бурый, слегка пластинчатый, A_{II} коричневатый твердый съ гороховатой отдѣльностью; постепенно переходитъ въ гориз. B. Мощность A+B 45 см. Вскипаніе съ 40 см.

№ 22. Верстъ 5 отъ аула къ С.-З. на покатой возвышенности. По цвѣту близокъ къ предыдущему. Мощность A 30 см., A+B—60 см. Вскипаніе съ 33—35 см. Сжатое озимое поле поросло бридзой (Letaria viridis), Conovlovlus и др.

№ 23. На оброчномъ участкѣ въ сѣв.-западномъ углу надѣла. Очень пологій склонъ къ С. С. З. Залежь 1 года. Глубокостолбчатый солонецъ. Гор. A_1 до 21 см. мягкій, слегка сѣроватый, съ склонностью образовать пластинки; въ нижней части его прослоекъ въ 3 см. сѣро-пепельнаго оттѣнка. Гор. A_2 до 40 см. рѣзко отдѣляется отъ верхняго

— твердый, коричневый, съ глянцевитою поверхностью излома. Раскалывается на кубическія отдѣльности. A+B 55 см. Вскипаніе съ 40 см. Густо поросъ (11 іюля) рослымъ гусятникомъ („вонючкой"). Видны еще: лебеда, сухія рогатки (Lepidium), овсюкъ (Bromus), бридза, „вѣникъ" (Artemisia).

Конецъ восточной межи надѣла и поворотъ ея къ З. лежатъ на низменной равнинѣ вдоль балки Бѣшеной. Здѣсь наблюдается характерный комплексъ почвъ и растительности, свойственный сухой степи-пустынѣ.

Выдѣляются пятна зеленаго ковыля, въ 3—5 саж. въ поперечникѣ, среди котораго попадаютъ: курай, Medicago falcata, Cirsium sp., Achillea, Ceratocarpis arenarius sp., Dianthus sp. сѣрая полынь. На такихъ пятнахъ свѣтлобурыя суглинки: A—25—26 см., A+B ок. 55 см.

Рядомъ пятна, покрытыя сѣдой полынью, съ мелкими пучками ковыля и мелкимъ кураемъ. На нихъ типичные столбчатые солонцы. По словамъ хуторянина Колоскова, всѣ земли здѣсь распахиваются, но на круговинахъ солонца хлѣбъ родится плохо.

На балкѣ Бѣшеной два колодца. Одинъ обложенъ до дна камнемъ, глубиною 7 арш. 13 верш.

Надѣлъ аула Чуръ —вытянулся узкой полосой отъ Айгура на Ю. и Ю.-З. Вблизи аула и къ Айгуру на пологихъ склонахъ наблюдались только свѣтло-каштановые суглинки. Въ разрѣзѣ:

1) A ок. 20 см. A+B 43—46 см. Вскипаніе съ 38 см.
2) „ 24 см. „ 53 „ 38—40 см.

На выгонѣ и по жнивью обычная бурьянистая растительность: Ceratocarpus arenarius, Achillea Polygonum aviculare, Erodium cicutarium, Setaria viridis, „гусятникъ", полыни, курай и др.

Но къ Ю. приблизительно съ параллели с. Овощи суглинки стали ясно темнѣе. Увеличилась и мощность. Например № 32. Плато къ В. отъ с. Овощи. Озимь. А ок. 25 см., A+B 60—65 см. Вскипаніе сплошное съ 30 см., но слабое вскипаніе замѣчается и на поверхности.

34. Къ югу отъ хут. Стоялова. Равнина высокая (абс. выс. 255 метр.). A—35—38 см. A+B 80—86 см. Гор. B. сплошь вскипаетъ. Образецъ отсюда оказался самымъ темнымъ, по цвѣту и по структурѣ онъ напоминаетъ переходные „шоколадные" черноземы. Растительность сильно выбита. Виды: Ceratocarpus, Setaria viridis, полыни и др.

Замѣчательно въ окрестностяхъ хут. Стоялова обиліе солодковаго корня (glycirhyza), образующаго мѣстами густыя заросли.

Ближе къ восточному углу надѣла разрѣзъ далъ мощность A—35—38 см., A+B—75 см.

По направленію къ Лѣтней Ставкѣ внизъ по пологому склону почва принимаетъ опять бурый оттѣнокъ. Но еще верстахъ въ 7 отъ Ставки на полѣ, заросшемъ сплошь крупнымъ пехворощемъ (№ 34), мощность была: A 30 см., A+B 60 см. Вскипаніе здѣсь съ 36—38 см.

На разрѣзѣ гориз. A здѣсь сверху пластинчатаго строенія, книзу же распадается на неправильно угловатые комья и столбики. Съ глубины 65 см. показалась характерная „бѣлоглазка"—частыя включенія $CaCo_3$ въ желто-бурой подпочвенной глинѣ.

Надѣлъ аула Маштакъ-Кулакъ—пересѣкается вершинами балки Красныя-Копани, а съ сѣверной стороны упирается въ балку Сухой-Яръ и р. Айгуръ. Между балками высокій перевалъ, похожій на „Эдисанъ гору", также круто падающій къ Ю. За балкой Красныя Копани длинные пологіе склоны и высокое плато, водораздѣлъ Айгура и Буйволы.

Верхи пологихъ склоновъ съ плато къ С. покрыты темно-каштановыми суглинками. Напримѣръ: № 39 къ В. отъ Лѣтней Ставки. Очень пологій склонъ къ С.-З. Озимь. А 26 см., А+В 60 см. Безъ №. На половинѣ пути изъ аула Маштакъ-Кулакъ въ аулъ Куликовы-Копани. А 38 см., А+В 70 см. Вскипаніе съ 40 см. Здѣсь вдоль восточной межи надѣла широкая понижепность—сѣдловина. Почвы на ней свѣтлѣе, чѣмъ на высокомъ южномъ плато (срав. съ № 32 и 33). У самаго аула мѣстность очень волниста. Здѣсь свѣтло-каштановые суглинки, мощность въ 40—45 см. По западной грани отъ Лѣтней Ставки къ С.-В. также свѣтло-каштановые суглинки. Въ канавѣ „закопа"—пристаночнаго участка—виденъ такой разрѣзъ: Гориз. А—темно-буроватый до 23—25 см.; гориз. В. отдѣляется довольно рѣзко, столбчатый до 42 см., на 52 см. въ подпочвѣ множество желвачковъ $CaCo_3$. Мѣстами А+В доходитъ до 60 см., но преобладаетъ меньшая мощность. По всей канавѣ до низины по Айгуру столбчатаго солонца не было видно.

Надѣлъ аула Куликовы-Копани занялъ склоны къ вершинамъ балки Кучерли, высокій, но узкій перевалъ и склоны на Ю. къ балкѣ Сто-Копаней.

На плато сейчасъ къ Ю. отъ аула сравнительно темные и мощные суглинки. Въ остальной части надѣла свѣтло-каштановые суглинки. Напримѣръ: № 35. На южномъ склонѣ къ Ю. отъ аула. Залежь. А 30 см., А+В 64 см. Вскипаніе съ 30 см. По цвѣту приближается къ образцамъ изъ надѣла Шарахалсунъ. Смѣшанная бурьянная растительность. Попадаетъ бабовникъ. № 36. Плато на восточной межѣ. А 30 см., А+В 70 см. Вскипаетъ сплошь съ 30 см., пятна съ 25 см. Немного темнѣе предыдущаго.

Гориз. А внизу и В разламываются на довольно твердые угловатые комья въ 1—5 см. діаметромъ.

Восточная межа съ плато спускается по сильно покатому склону и пересѣкаетъ затѣмъ отроги бал. Кучерли. Здѣсь въ сѣв.-вост. углу надѣла мѣстность очень волниста. Здѣсь часто среди каштановыхъ суглинковъ попадаютъ столбчатые солонцы. По ложбинкамъ вездѣ много glycirhyza (солодковый корень). Попадаютъ остатки степныхъ кустарниковъ. Между отрогами Кучерли высятся крупные холмы.

Земли описанныхъ 6 ауловъ составляютъ *1-й районъ по почвамъ* —сплошное залеганіе каштановыхъ и темно-каштановыхъ суглинковъ. Солонцы небольшими площадями по низинамъ у рѣкъ Калаусъ и Айгуръ.

Весь районъ можно раздѣлить еще на 3 подрайона:

1-а.—Аулъ Большой Бархапчакъ. Гористый. Каменистыя и супесчаныя почвы. Пойменные луга по Калаусу.

1-б. Аулы Малый-Бархапчакъ. Юсупъ-Кулакъ и Чуръ. Наиболѣе высокая и ровная пашня. Темно-каштановые суглинки.

1-в.—Аулы Едисанъ, Маштакъ-Кулакъ и Куликовы-Копани. Преобладаютъ свѣтло-каштановые суглинки. Частью по низинамъ пятнистая степь съ солонцами.

II-й районъ. Надѣлы ауловъ Кучерли. Эдильбай, Башанта, Сабанъ, Айгуръ, Антуста.

Надѣлъ аула Кучерля (Шеретъ) по обѣ стороны рч. Кучерли. Обѣ вершины ея образуютъ широкія котловины, раздѣленныя низкимъ переваломъ. Съ правой стороны Кучерли (отъ селъ Мирное и Русское) подходитъ рядъ глубокихъ балокъ и склоны холмисты. Таковы же и склоны съ лѣвой стороны внизъ отъ аула.

Вдоль рѣчки низина $1/2$ вер. и болѣе шириною. Растительность здѣсь вытолочена до крайней степени, и характеръ почвъ неясенъ.

На склонахъ я находилъ каштановые суглинки средней интенсивности окраски. Толщина гор. А 30—35 см. На склонѣ высокаго перевала къ Батантѣ суглинки казались болѣе темными. Внизъ отъ аула на плоскомъ перевальцѣ, между боковыми балками былъ отмѣченъ свѣтлобурый суглинокъ. Гор. А бурый 18—20 см.; гор. Ап твердый каштановато-столбчатый, коричневатаго оттѣнка. А+В 50—52 см. Вскипаніе съ 42—45 см. Рядомъ попало пятно типичнаго столбчатаго солонца, гдѣ на глубинѣ 12—13 см. пошелъ характерный коричневый слой съ глянцевитой поверхностью излома.

На сѣверномъ склонѣ къ боковой же балочкѣ суглинки болѣе темные и болѣе мощные.

Въ низинѣ по балкѣ опять суглинки съ особымъ строеніемъ гор. А. Такъ шло до Сабана.

Надѣлъ аула Эдильбай. (Кондрашкинъ) лежитъ на волнистыхъ склонахъ балки Кондрашкиной. (Направленіе и очертанія этой балки переданы на картахъ Главнаго Штаба совсѣмъ невѣрно). Вблизи аула и внизъ отъ него на низинѣ по балкѣ попадаютъ среди каштановыхъ суглинковъ часто пятна столбчатыхъ солонцовъ. По словамъ хуторянъ, прежде, когда не было пахоты и сильнаго скотобоя, на всѣхъ поляхъ травы росли круговинами. Теперь эта пятнистость исчезла. Но проба на южномъ склонѣ противъ хуторовъ Подковыровыхъ обнаружила особое строеніе свѣтло-бураго суглинка, ясно обособленный коричневатый столбчатый съ глубины 17—18 см.; А+В всего 46 см. Верхній слой здѣсь много свѣтлѣе по окраскѣ, чѣмъ въ верхнихъ частяхъ склоновъ.

Разрѣзъ почвы на межѣ около сѣв.-зап. угла надѣла (№ 48) далъ мощность: А 30 см., А+В 65 см. Вскипаніе

съ 46—48 см. Окраска гор. А. здѣсь средней интенсивности, но много свѣтлѣе № 33 и 32 (см. аулъ Чуръ).

Надѣлъ аула Башанта занимаетъ сравнительно низкія части переваловъ и склоновъ между балками системы Чограя. (называемаго также Башантой). По дорогѣ изъ Арзгира и къ З. отъ аула встрѣчаются постоянно круговины столбчатыхъ солонцовъ. Они встрѣтились даже на равнинѣ между Эдильбаемъ и Башантой.

Такимъ образомъ этотъ надѣлъ по количеству солонцовъ значительно превосходитъ надѣлъ сосѣдняго аула Эдильбай.

Надѣлъ аула Сабанъ. Восточная часть вытянулась длинной узкой полосой вдоль балокъ Сухой, Кондрашкиной до грани Арзгира.

Близъ этой грани на довольно высокой и удаленной отъ балки равнинѣ попались типичные столбчатые солонцы. Разрѣзъ № 7 и № 8: A_I —мягкій, сланцеватый. Книзу пластинка толще, до 2—3 см.; 10—16 см. A_{II} коричневый, слегка вязкій, до 25 см., А+В—36 см. Вскипаніе съ 32 см.

Въ подпочвѣ на глубинѣ 66 см. твердые желвачки $CaCo_3$. По далѣе къ З. вверхъ по балкѣ солонцы пропадаютъ. На пашняхъ почвы однородны и болѣе темныхъ оттѣнковъ. Разрѣзы: № 9. Вер. 10 отъ Сабана къ В. пологій склонъ къ С. А 30—32 см., А+В 66 см. Вскипаніе съ 26 см. Густая сплошная дерновина злаковъ и др.

№ 10. Вер. 5 къ В. отъ Сабана. Плато со склономъ къ С. Темно-каштановый суглинокъ. А 30—32 см., А+В болѣе 75 см. Вскипаніе съ 20 см.

Въ обоихъ случаяхъ гор. А сверху мягокъ, книзу грубѣе и тверже съ столбчато-каштановой отдѣльностью.

На склонахъ къ Кучерлѣ у Сабана по обѣ стороны

въ канавахъ, около усадебъ трухменъ, видны часто отличные разрѣзы столбчатыхъ солонцовъ.

Они попадаютъ также на перевалѣ къ Ю.-В. отъ аула по дорогѣ въ Эдильбай.

По дорогѣ изъ Сабана на Лѣтнюю Ставку пересѣкаетъ сначала волнистые склоны къ Кучерлѣ, затѣмъ незамѣтно спускается въ широкую котловину, которой начинаетcя балка Сухой-Яръ уже системы Айгура.

На выгонѣ Сабана по склону каштановые суглинки съ обособленнымъ гориз. Ап. Онъ незамѣтенъ только въ мелкихъ впадинахъ и ложбинахъ.

На падающихъ къ С. и С.-В. залегаютъ болѣе темные суглинки (гор. А до 35 см.).

Въ упомянутой широкой котловинѣ близь межи аула Кучерля и аула Маштакъ-Кулакъ можно было видѣть участокъ ненаханной степи съ характерными пятнами почвъ и растительности. Вотъ разрѣзы на двухъ лежащихъ рядомъ пятнахъ:

1) Свѣтло-бурый суглинокъ: Аі грубо-пластинчатый 10—12 см.: Ап коричневатый, разсыпчатый, къ низу вязкій 26 см.; В—переходъ къ желто-бурой глинѣ. (Вскипаніе съ 38 см.) 38 см.

2) Столбчатый солонецъ: тонко-пластинчатый (сланцеватый), сѣрый, пористый, уплотненный (осыпанный пылью) 8—10 см. Столбчатый коричневый съ глянцемъ 20 см. В—переходный 36 см. вскипаніе 42 см. С—подпочва.

Солонцеватость и пятнистость исчезаютъ по мѣрѣ подъема на плато ближе къ Лѣтней-Ставкѣ. По на склонахъ и на перевалѣ между р. Айгуромъ и с. Рагули пришлось наблюдать вездѣ присутствіе столбчатыхъ солонцевъ.

Надѣлъ аула Айгуръ (Чалдырка)—занимаетъ уголъ въ излучинѣ р. Айгуръ. На склонахъ вдали рѣки и къ с. отъ

аула на выгонѣ и въ пашняхъ ясно видна пятнистость степи. Верстахъ въ 3 отъ аула было сдѣлано рядомъ 3 разрѣза на наиболѣе характерныхъ пятнахъ степи.

№ 40. Каштановый суглинокъ. Ложбинка. Густая дерновина „вонючки" (высота растеній 30—35 см.) Попадаетъ лебеда. А 27 см. А+В 68 см. Вскипаніе сплошное только съ 40 см.

№ 41. —Въ 5 саж. отъ № 40. Столбчатый солонецъ. Аі 13 см. Аіі 17—22 см. А+В ок. 50 см. Вскипаніе съ 28 см.

№ 42.—Свѣтло-бурый суглинокъ „полупустынн". Аі 16—17 см. Аіі 6—8 см.; А+В 45—50 см. Вскипаніе съ 30—32 см. Повидимому, суглинки типа № 42 составляютъ преобладающій элементъ почвеннаго покрова и далѣе на повышенной части степи—въ концѣ плоскихъ переваловъ между балочками.

Надѣлъ аула Антуста запроектированъ вновь въ 1907 г. во время нашихъ изслѣдованій смежно съ надѣломъ аула Сабанъ къ С. отъ него отъ Кучерли до бал. Каменной и до грани надѣла сел. Рагули. На плато къ С.-В. отъ Сабана около кургана Палатеуба среди каштановыхъ суглинковъ попадали и столбчатые солонцы. Но есть разница въ окраскѣ и мощности почвъ плато и склоновъ.

№ 11. Плато вер. 10 отъ Сабана за курганомъ Палатсуба. А 25—30 см.; А+В 60 см. Вскипаетъ слабо съ поверхности. На 35 см. попала сурчина діаметромъ въ 5—6 см. Мѣстами вскипаніе только на глубинѣ 20 см. Вся почва мягкая, легко разминалась. Въ глубинѣ гор. А и В замѣтна столбчатость.

№ 12. Версты 2 далѣе, на склонѣ, въ вершинѣ балки Каменной—свѣтло-бурый суглинокъ. А 20 см. А+В 40

42 см. Вскипаніе съ 40 см. Гор. А въ низу и гор. В жестокъ, распадается на угловатые комочки.

Изъ приведеннаго описанія видно, что II районъ можно раздѣлить на двѣ части:

Подрайонъ II-а—аулы Кучерля и Эдильбай, съ рѣдкими солонцами.

Подрайонъ II-б—аулы Башанта, Сабанъ, (Антуста), Айгуръ съ большой площадью (дополовины) солонцевъ и комплекса—сухой степи («полупустыни»).

III-й районъ. Надѣлъ аула Шарахалсунъ—лежитъ весь въ области низменной степи.

Поправой сторонѣ Калауса отъ грани низкій и едва замѣтный, немного волнистый склонъ кончается плоской низиной, которая отдѣлена отъ поймы высокими откосами. По краю откосовъ попадаютъ солончаки съ зарослями сочныхъ солянокъ, особенно вблизи самаго аула. По направленію къ с. Воздвиженкѣ (Дурноселовкѣ) вся полоса надѣла подъ пашнями. Но и среди пашень пробы вездѣ обнаруживаютъ обиліе круговинъ столбчатыхъ солонцовъ, до самой южной грани. Они перемежаются съ свѣтло-бурыми суглинками характернаго строенія. Разрѣзъ № 43 у южной межи A_I 25—30 см. $A_I + A_{II}$ около 40 см. A+B 50—55 см. Вскипаніе съ 48 см. На жнивахъ вездѣ (средина іюля) пробиваются курай, лебеда, Polygonum. Вскипаніе въ другомъ мѣстѣ наблюдалось только съ 58 см. Кое-гдѣ видны зеленыя ложбинки съ ковылемъ, Medicago Sativa, Carduus, Cirsium и др. Въ нихъ гор. A_{II} не обособленъ и почва, вообще,—мягче.

Вдоль Калауса—заливаемые луга зеленыя и въ это сухое время (іюль). На нихъ преобладаетъ, видимо, крупный жесткій пырей. Но часто цѣлыя сплошныя заросли кермека (Statice sp. или колючки («камакъ»). Луга даютъ обильный

укосъ. Почва луговъ желто-сѣрый слоистый аллювій. Вскипаетъ съ поверхности.

По лѣвой сторонѣ Калауса—сначала довольно крутой подъемъ съ каштановыми, частью супесчаными суглинками. Затѣмъ равнина съ своеобразнымъ чрезвычайно характернымъ ландшафтомъ.

Всюду на далекое протяженіе рѣзко выдѣляются на общемъ сѣромъ фонѣ западины съ рослой и зеленой растительностью. Въ почвахъ три главные элемента, ясно различающіеся другъ отъ друга.

№ 42. Западина метра 4 въ діаметрѣ. Крупные травы до 1 метр. высотой: пехворонцъ, Achillea Sp., Medicago Sativa, Diantus. большие пучки Triticum (pectinatum), Jnula sp., какія то зонтичныя, Ranunculus, Lovatera... Мѣстами заросли Glicirhiza. По краямъ листья Statice Sp. Въ разрѣзѣ отличаются: AI мягкій безструктурный до 30—35 см.; AII — болѣе твердый до 50—60 см. Общая мощность A+B около 80—85 см. Вскипаніе съ 60 см. Нѣкоторыя западины имѣютъ удлиненную форму. Одна изъ нихъ длиной въ 15 саж., шириной въ 4 саж.

№ 45. Ровное мѣсто въ 2—3 метрахъ отъ западины; свѣтло-бурый суглинокъ. Тощая сухая растительность: Ceratocarpus arenarius, сѣдая полынь, сухіе стебли Lepidium и Sisymbrium. Суглинокъ „полупустынный". AI 10—12 см. AII 14—16 см. A+B около 45 см. Вскипаніе съ 33 см.

№ 46. Слегка волнистая поверхность, метрахъ въ 10 отъ № 45. Типичный столбчатый солонецъ. AI 14 см., A_2 18—20 см.; A+B 48—50 см. Около 30 см. включенія карбонатовъ. Сплошное вскипаніе съ 33—35 см. Растительность совсѣмъ рѣдкая съ голыми промежутками. Рѣдкій мелкій Ceratocarpus, Polygonum.

Съ этой равнины дорога на С. къ Манычу спустилась въ лощину, гдѣ наблюдался тотъ же комплектъ почвъ.

Версты за четыре до Маныча характеръ растительности и почвы измѣнились. Глубокія западины исчезли.

Появились частыя круговины корковыхъ солонцовъ, совершенно голыя или заросшія характерными подушками Camphorosma, пахучей полынью (Artemisia maritima).

На разрѣзѣ такого солонца сверху тонкая пылеватая корочка около 4 см. толщиной, подъ ней немного болѣе толстой слой Ан—коричневатый вязкій. На глубинѣ 30 см. желтобурая глина-подпочва. Вскипаніе съ 20 см. (№ 47).

Рядомъ попадаютъ мягкіе каштановые суглинки съ болѣе разнообразной растительностью и ковылемъ и пятна столбчатыхъ солонцовъ.

Такого характера комплексъ почвъ сопровождалъ насъ и на обратномъ пути въ Шарахалсунъ вдоль средней межи и мимо кургана Етиштюбе (сирота курганъ). Поверхность не ровная, попадали неясныя ложбины и плоскія повышенія. Мѣстами въ низинахъ довольно пышная и зеленая растительность. Говорятъ, арендаторы скотоводы берутъ эту часть степи отъ скотобоя до болѣе поздняго времени.

На повышенной равнинѣ близъ кургана Етиштюбе попадались круговины саженъ въ 30 діаметровъ корковыхъ солонцовъ. Вотъ еще одинъ разрѣзъ:

Ат до 7 см. —губчатый, марающій свѣтло-бурый суглинокъ.

Ан до 19 см.—плотный столбчатый коричневый.

В до 30 см.—переходный. Съ 24 см. вскипаетъ.

С—желто-бурая твердая глина.

Вдоль Маныча виднѣлись сплошные солончаки, поросшіе красноватыми солянками.

Голубинскіе сѣнокосные участки—были пересѣчены маршрутомъ отъ аула Шарахалеунскаго надѣла черезъ рч. Рагули (Ирбилю) и балку Голубію.*)

Растительность сильно выбита особенно къ Ю. отъ Ирбилю. По всюду чрезвычайно ясно выдѣляются зеленыя впадинки съ злаками сажень 5—10—15 діаметровъ и между ними болѣе обширныя сѣрыя пространства. Во впадинкахъ лопата, при копаніи, уходитъ сразу вся въ мягкій суглинокъ. На сѣрыхъ пятнахъ—то столбчатые солонцы, то свѣтло-бурые суглинки „полупустыннаго" типа, т. е. съ плитчатымъ гориз. A_1 и плотнымъ коричневатымъ Ан.

У рч. Ирбилю по впадинкамъ торчатъ только обглоданные стебли будяковъ (Cirzium) и несъѣдобные молочаи: ихъ не ѣсть никакой скотъ. Едва видны пучечки ковыля и листики Achillea, да кое-гдѣ засохшіе стебельки „тонконога" (Festuca ovina) и „ласкавицы" (Lepidium) и дрожитъ и дрожитъ рѣдкій волошекъ, (Trifolium arvense). Столбчатые солонцы здѣсь попадались рѣдко, ихъ пришлось искать на большомъ протяженіи.

Свободная степь у лѣтнихъ кочевій.

Между балкой Голубіей и Чограемъ отъ грани надѣла Сабана до Маныча располагаются лѣтнія кочевья трухменцевъ. Часть примыкающая къ Сабанской межѣ, пересѣчена балками Антуста и Шантуста и бал. Каменной. Между ними поднимаются еще довольно высокіе перевалы. Эта часть носитъ еще характеръ высокой степи и подходитъ по условіямъ, скорѣе, къ подрайону II бал. На перевалѣ близъ кургана Хулабья карасуба и далѣе къ востоку наблюда-

*) Правильное названіе, по словамъ бывшаго переводчика Трухменца—Ораза Джанмухамедова Тула-бія, что означаетъ буланая кобыла.

лись свѣтло-бурые суглинки, съ ясно обусловленнымъ гориз. Аи („полупустынныя"). Разрѣзъ № 13 - Аı до 10—12 см. сѣроватый, колется горизонтально: Аи темно-бурый, до 20—25 см.; А+В 40—45 см. Вскипаніе на 35 см. Къ С. вдоль балки Голубіи и къ В. по Манычу и Чограю—низменная равнина. Она понижена, сравнительно съ перевaломъ метровъ на 80—90.

Вдоль Голубіи встрѣчались тѣ же суглинки, но среди нихъ часто попадались и пятна столбчатыхъ солонцовъ.

Толщина первыхъ (А+В) до 50 см., вскипаніе съ 40 см. Растительность за время поѣздки (7 іюня) уже посохла и была сильно побита скотомъ. На поверхности почвы попадались трещины. Несмотря на это, здѣсь работали Арзгирскіе крестьяне съ косилками, едва забиравшими сухой тонконогъ, едва пробившіеся ковыли (тырса). По словамъ косцовъ, трухменцы по Голубіи не кочуютъ, такъ какъ здѣсь нѣтъ водопоевъ. Равнина слабо дренирована мелкими ложбинками, которыя только и замѣтны по болѣе зеленой растительности. Ложбинки имѣютъ въ ширину сажени 2, глубиной же всего 0,3—0,4 саж. Нѣкоторыя изъ нихъ прихотливо извиваются по степи и мѣстами принимаютъ однобокую форму т. е. съ водотекомъ въ одной сторонѣ.

Равнина вдоль Чограя имѣла совершенно подобіе пустыни: необозримая пыльная желтая степь, на горизонтѣ дымка и постоянные миражи, кое-гдѣ бродятъ стада верблюдовъ, видны группы кибитокъ. Растительность выбита до крайней степени. Только по впадинкамъ зеленѣли молочаи. Здѣсь пошли частыя пятна типичныхъ столбчатыхъ солонцовъ. № 14: Аı мучнистый, пластинчатый, до 10 см.; Аи столбчатый, съ „карандашной" отдѣльностью. Столбики

см. 2—3 въ поперечникѣ и см. 5—7 длиной; до 23 см. А+В 40 см. Вскипаніе съ 20—25 см.

Съ В. равнина ограничена крутымъ яромъ Чограя.

Районъ IV. Зурмутинская дача. Ново-Зурмутинскіе участки. Запасные участки. Свободная степь около „Синихъ Бугровъ". Эта восточная часть высокой степи по почвамъ подобна району II. Здѣсь на плато и на склонахъ встрѣчаются одни каштановые суглинки, преимущественно свѣтлыхъ тоновъ окраски. Только на наиболѣе высокихъ плато въ Зурмутинской дачѣ и на вершинѣ „Синихъ Бугровъ" замѣтно было нѣкоторое увеличеніе интенсивности окраски, которое однако же не доходило до тоновъ окраски №№ 33 32 (см. надѣлъ аула Чура). Вотъ нѣсколько разрѣзовъ:

№ 3. Зурмутинская дача. Плато у угла участковъ 3, 4, 11 и 10. Залежь А 30 см. А+В 68 см. Вскипаніе съ 65—67 см.

№ 4. Зурмутинская дача. Уч. 5-й у восточной грани. Залежь. Плато, покатое на Ю. А ок. 28—30. А+В 60 см. Вскипаніе съ 36 см. Гориз. А сверху рыхлъ и растирается въ пыль до 15 см., ниже становится плотнымъ однородно-комковатымъ. Подпочва желто-бурая глина, богата углесолями.

№ 2. Зурмутинская дача. Уч. 2-й. Низменная равнина у вершинъ балокъ. Сѣнокосъ-овсюкъ, курай, лебеда. Свѣтло-бурый суглинокъ.

A_I—до 10 см.—безструктурный рыхлый пахатный, далѣе плотенъ и пластинчатъ; всего 18 см.

A_{II}—до 25 см.—твердый коричневатый, постепенно появляются остроугольныя отдѣльности.

А+В 58 см. Вскипаніе съ 40 см.

Такія строенія почвы, видимо, преобладаютъ во всей

восточной степи. Они встрѣчаются, какъ въ долинахъ, такъ и на плато.

На низинахъ по балкамъ (Зурмута и Арзгирской грани, Цимбилева около Петропавловки) попадались также круговины столбчатыхъ солонцовъ.

Вся Зурмутинская дача подверглась уже распашкѣ и поросла сорной бурьянистой растительностью. Почвы стали съ поверхности мягкими и пылеватыми.

За гранью Ново-Зурмутинскихъ участковъ близъ хуторовъ Дубины и Мануйлова, на плато со склономъ къ С.-В. пришлось наблюдать нетронутую *твердую степь*. Поверхность почвъ здѣсь неровная отъ частыхъ кочекъ ковыля и тырсы, между которыми располагаются впадинки и лысинки голой почвы 10—20 см. въ поперечникѣ и 3—5 см. глубиною.

Кромѣ пучковъ тырсы попадаетъ рѣдко полынь: видны мѣстами листья кермека и сухой топконогъ. Пробиваются зеленые молочаи и курай.

Въ разрѣзѣ почвы видны: 1) сверху до 3—4 см. дерновый связанный корнями слой; 2) подъ нимъ рыхлый слой, распадающійся на округленные пылящіе комочки. (Всего 15 см.); 3) (Ан)—тверже, компактнѣе и распадается на болѣе угловатые комочки съ 15 до 24 см. 4) (В)—еще плотнѣе съ неровнымъ ямчатнымъ изломомъ; 5) С—желто-бурая глина А+В 46 см.

Глубина вскипанія здѣсь, къ сожалѣнію, на мѣстѣ не была опредѣлена. Но образецъ Ан, взятый съ глубины 15—23 см. не вскипаетъ. По окраскѣ образецъ Аı подходитъ къ наиболѣе свѣтлымъ образцамъ (№ 35) западной части степи. Край высокой степи къ манычскимъ низинамъ образуется отдѣльно стоящая возвышенность, извѣстная подъ именемъ „Синіе Бугры“. (Они издали синѣютъ на горизон-

тѣ и выдѣляются среди широкихъ низинъ.) Къ С.-В. Синіе Бугры довольно рѣзко падаютъ. Крутой склонъ у восточнаго конца имѣетъ высоту въ 30 метровъ. Но надъ низменной равниной вершина Синихъ Бугровъ подымается: на восточномъ концѣ на 108,0 метровъ, на срединѣ 138 метровъ.

На верху ровное плато съ зеленой растительностью, которая казалось особенно пышною послѣ пустыннаго ландшафта приманычской низины. На склонахъ и на верху часты зеленыя луговины сплошныхъ рослыхъ ковылей. Попадался бобовникъ и различные крупные бурьяны (чертополохъ, galium verum, Liuvisyris, Senecio sp. Salvia silostis и и др. На концахъ плато и на склонахъ каштановые суглинки свѣтлѣе, чѣмъ въ срединѣ его.

№ 20. Плато у восточнато края. А 30—32 см. А+В 60 см. (абс. выс. 166 м/.

№ 21. Плато на срединѣ (обс. выс. 196 метр.) А 30 см. А+В 70—75 см.

Чрезвычайно характерны во многихъ балочкахъ около Синихъ Бугровъ и къ З. отъ нихъ, а также на Зурмутинской дачѣ густыя сплошныя заросли Glycirhyza (Солодковый корень) Раскопка въ одной изъ ложбинъ обнаружила подъ нимъ чрезвычайно мощный суглинокъ: гор. А до 60 см. Крестьяне говорятъ, что корень солодки забирается очень глубоко, до 2 см.

Къ С. и Ю. отъ Синихъ Бугровъ идетъ слабо волнистое низкое плато съ балочками неопредѣленныхъ очертаній и неяснымъ паденіемъ.

Здѣсь залегаютъ каштановые суглинки замѣтно супесчаные. Къ С. они скоро смѣняются опять глинистыми почвами. Но къ Ю. супесчаныя почвы пришлось наблюдать на всемъ пути до Урожайнаго. Разрѣзъ къ Ю. отъ х. Гу-

лаева на свободной степи № 57) далъ такую картину: Ai до 12 см. сѣроватаго цвѣта, рыхлый, пылящій съ пластинчатой структурой; Aii до 30 см. бурый болѣе плотный съ кубической отдѣльностью. Постепенно переходитъ въ болѣе рыхлый желто-бурый суглинокъ. Цвѣтъ подходитъ къ № 45 (Шарахалсунъ, за Калаусомъ). Къ Ю.-В. въ надѣлѣ с. Величаева песчанность все увеличивается, почвы становятся мягкими и рыхлыми. А за гранью свободной степи на земляхъ с. Величаева появляются уже голые бугристые пески. Они заняли до половины надѣла—около 20000 десятинъ и проходятъ отчасти къ З. черезъ такъ называемый „Трухменскій прогонъ" въ надѣлѣ с. Урожайнаго.

Къ З. супесчаныя почвы можно было наблюдать на склонахъ къ Б. Зурмутѣ въ предѣлахъ 3-го и 4-го участковъ Ново-Зурмутинской дачи. Здѣсь среди порослей курая (4 августъ) выдѣлялись круговины и полосы зеленыхъ рослыхъ (до 80 см. высотой) ковылей, занимавшихъ впадинки и ложбинки. Подъ ковылемъ почва мягкая на всю глубину. А 40 см. А+В 72 см. Рядомъ подъ кураемъ и рѣдкими мелкими щетками ковылей почва тверже, комки внизу не разминаются, но лопата идетъ легко, А 25—27 см., А+В 57—58 см.

Къ В. за надѣломъ Величаева на В. и С.-В. отъ поселка Шонахудукъ до Астраханской границы идутъ также сплошныя супесчаныя почвы.

Районъ IV. Можно, по почвамъ, раздѣлить на три части: **подрайонъ IV-а** -Зурмутинская дача и Ново-Зурмутинскіе участки 1—4. Сплошные каштановые суглинки. Степь мягкая, распаханная. **Подрайонъ IV-б.** Къ Ю.-В. отъ Арзгирской межи, отъ Зурмуты до Синихъ Бугровъ включительно сплошные каштановые суглинки, тяжелая твердая степь. **Подрайонъ IV-в.** Ново-Зурмутинскіе участки 5 и 6, и

степь къ С. отъ нихъ до Синихъ Бугровъ. Супесчаные каштановые суглинки.

Районъ V. Низменная степь по Восточному Манычу отъ р. Чограя на Ю.-В. до „Артезіана Мусы“.

За Чограемъ къ В. сначала шла унылая желтая степь съ частыми круговинами столбчатыхъ солонцовъ. Близъ стараго поселка Чограй еще въ надѣлѣ с. Арзгиръ поверхность слегка бугриста и почвы супесчаны. Но здѣсь на поляхъ можно было видѣть удовлетворительный урожай пшеницы и хорошія зеленыя проса. (7 іюня).

Далѣе, въ верстахъ въ 2-хъ отъ Чограя, небольшой плоскій перевалъ и за нимъ первое соленое озеро (Малая Калмычка). На днѣ его блестѣлъ слой соли, казавшійся издали гладкой поверхностью воды. На озерѣ нѣсколько хуторовъ. Вода въ колодцахъ солоновата Стараются брать самую верхнюю воду. Глубже вода „перемѣняется“—дѣлается горькосоленой.

Вокругъ озера степь пятниста. Часты столбчатые солонцы. Колея дороги рыхлая. Попадаютъ солянки. За небольшимъ возвышеніемъ на Ю. лежитъ большое соленое озеро Довсунъ (Каразаухо). На немъ кордонъ терскихъ казаковъ.

Казаки по какимъ то стариннымъ грамотамъ считаютъ себя собственниками трехъ соленыхъ озеръ и окружающихъ ихъ земель. (5200×8880 кв. саж.). Они съ давнихъ поръ продаютъ здѣсь соль. Для добычи ея по дну озера положены гати изъ хвороста и камыша. По нимъ заѣзжаютъ въ воду съ подводами и нагружаютъ соль, отбивая куски ея ломами. Слой соли бываетъ вершка 2—3 толщиной. Берега озера круты и даже обрывисты. Яры, высотой метра 3—4, сложены желто-бурымъ суглинкомъ.

Въ низу подъ яромъ, до воды—полоса сажень въ 20 шириной, соленой черной грязи.

Отъ Довсуна былъ пройденъ маршрутъ къ С.-В.—къ копанямъ Олонъ-Худукъ.

Здѣсь очень часто попадали болѣе или менѣе глубокія ложбины и впадины, такъ называемыя „саги". На днѣ ихъ сверкаютъ выцвѣты соли, вмѣстѣ съ соленымъ иломъ, при высыханіи они образуютъ сѣрую пыль. По краямъ сагъ вездѣ солончаковыя сочныя растенія. Болѣе высокія мѣста покрыты преимущественно столбчатыми и корковыми солонцами. Рѣже свѣтло-бурые суглинки „полупустыннаго" типа.

Разрѣзъ въ ложбинкѣ съ кочечками злаковъ и мелкой полынью: A+B 50—55 см. Вскипаніе съ 32 см. На всю глубину мягокъ, легко разминается.

Рядомъ, на 1/2 арш. повыше—кустики крупной полыни. Злаки рѣже. Типичный столбчатый солонецъ.

A_I 10 см., A_{II} 10 см. A+B 32 см. На глубинѣ 45 см. бѣлыя прожилки солей, бурно вскипающія. Слабѣе вскипаніе съ гор. B. Верстахъ въ 15 отъ оз. Довсунъ, за цѣлымъ рядомъ большихъ кургановъ пошли частыя поросли солянокъ. На одномъ изъ склоновъ среди нихъ разрѣзъ почвы № 15: A_I 18 см., A_{II} 20 см.; A+B ок. 60 см. Вскипаніе съ 46 см. Гор. A_{II} ясно отличается отъ верхняго и напоминаетъ столбчатый слой солонцовъ, но безъ рѣзко выраженнаго коричневаго оттѣнка и безъ глянцевитаго излома.

Дорога все время пересѣкаетъ то возвышенія съ курганами, то „саги" (колебанія высотъ доходятъ до 10 метровъ) и незамѣтно выходитъ къ первому рукаву Маныча. Здѣсь у воды видна полоса черной грязи, затѣмъ поднимается голый глинистый берегъ: бурая глина съ прожилками солей (бурно вскипаетъ). Еще далѣе плоская голая

же поверхность солончака буровато-сѣраго съ поверхности и также насквозь пропитаннаго солями. За дорогой, гдѣ повышена на солончакѣ сплошь зеленѣетъ такъ называемая „капустка"—растеніе съ длинными корневищами, сочными сѣро-зелеными эллиптическими листочками.

Около Олонъ-Худукъ вся степь испещрена курганами. Одинъ изъ нихъ—курганъ разрытый верстахъ въ 2-хъ отъ Маныча возвышается надъ степью на 7 метровъ. Отъ этого кургана къ Ю. вдоль „Томской дороги" степь ровнѣе, саги рѣдки и неглубоки. Здѣсь характерный комплексъ почвъ сухой степи („полупустыни"). Разрѣзъ: № 16. Ровная поверхность A ок. 30—35 см. A+B—опредѣлить трудно вслѣдствіе чрезвычайно слабой окраски верхняго гумусоваго слоя. Цвѣтъ почвъ особаго палево-бураго оттѣнка. По интенсивности окраски съ образцомъ отсюда можно поставить рядомъ только почвы закумской (къ Ю. отъ Зимней Ставки) степи. Но тѣ отличаются болѣе сѣроватымъ оттѣнкомъ.

№ 17. Рядомъ. Слегка выпуклая поверхность. Столбчатый солонецъ, похожій на почву № 15. Глянцевитости на изломѣ не замѣтно. AI 13 см., AII 15 см., A+B 42 см. Вскипаніе съ 24 см. Подпочва влажная бурая глина.

Среди растительности вмѣстѣ съ мелкими кочечками тырсы и тонконога попадаютъ подушки Camphorosma, полыни, сочныя солянки.

Такимъ образомъ, здѣсь низменная степь носитъ нѣсколько иной характеръ, чѣмъ за Калаусомъ, у Западнаго Маныча. Нужно принять во вниманіе, что абсолютная высота степи у Олонъ-Худука метровъ на 20—30 ниже, чѣмъ за Калаусомъ. Къ Ю. по направленію къ балкѣ Козиной—степь слегка повышается и постепенно солончаковая растительность вытѣсняется злаками. Въ 12 вер.

Олонъ-Худукъ подъ злаками (№ 18) почва оказалась значительно темнѣе № 16, но A + B здѣсь всего 46 см. Вскипаніе съ 20 см. Подгоризонтъ Aii обособленъ отъ верхняго.

Такіе суглинки и круговины столбчатыхъ солонцовъ видны и къ Ю. отъ балки Козиной. Попадаютъ круговины **Kochia** и **Camphorosma**.

На подъемѣ къ синимъ Буграмъ растительность солонцовъ исчезаетъ, смѣняясь сплошной злаковой степью съ примѣсью разныхъ бурьяновъ. Здѣсь когда то были пашни, отъ которыхъ еще уцѣлѣли борозды.

Къ В. отъ „артезіана Мусы“ вдоль кочевной дороги и далѣе къ С. и С.-В. степь представляетъ волнистую поверхность. Глубокія и громадныя саги перемежаются съ буграми. Вблизи артезіана на нихъ пришлось наблюдать корковые и столбчатые солонцы. Но далѣе на Ю.-В. почва становится болѣе песчаной (въ выбросахъ сусликовъ часто попадаютъ каспійскія раковины), и комплексность степи не выражена ясно. Здѣсь преобладаютъ, видимо, супесчаныя свѣтло-бурыя почвы слѣдующаго строенія: (№ 55) — Ai съ поверхности мягкій, пылящій въ глубину пластинчатый, до 13 см. Aii — твердый довольно рѣзко отдѣляющійся отъ верхняго, комковатый. Постепенно переходитъ въ подпочву - мягкій желто-бурый супесокъ. A+B около 45 см. На 50 см. видны тонкіе бѣлые прожилки солей по корневымъ корнямъ. Окраска верхняго слоя свѣтло-бурая.

На днѣ большихъ сагъ сверху зеленовато-сѣрый илъ съ черными пятнами (до 25 см.); подъ нимъ бурая глина, пронизанная кристалликами соли.

Растительность отъ Шона-Худука до Астраханской грани была выбита во времена поѣздки (10 августа) до крайности, и потому вся поверхность казалась однообразной. Но въ надѣлѣ с. Величаева были поселки Шона-Ху-

дукъ среди аналогичныхъ супесчаныхъ почвъ, большею частью подвергшихся распашкѣ, остались нетронутыя плугомъ пастбища. На нихъ ясно различались пятна солончаковой (подушки Koshia и др.) растительности, расположенныя въ слегка пониженныхъ мѣстахъ и пятна, заросшія густой полынью. По словамъ крестьянъ эта пятнистость прежде была хорошо видна на всей степи, но распашка и усиленная пастьба ее огладили.

Во всякомъ случаѣ *вся мѣстность къ С.-В. и В. отъ Величаевской грани и самый надѣлъ с. Величаева* отличается отъ лежащей на С.-З. степи и должна быть отдѣлена въ особый *подрайонъ V-б.*

Районъ VI—по Кумѣ и къ Ю. отъ Кумы (зимнія кочевья).

Подрайонъ VI-а—разливы Кумы. Благодаря періодическимъ разливамъ Кумы, вдоль ея рукавовъ образовалась широкая, въ нѣсколько верстъ полоса камышей. Среди нихъ на островкахъ и по краямъ разливовъ располагаются зимовки трухменцевъ. Мѣста около зимовокъ, не заросшія камышемъ или выжженныя въ свое время, но заливаемыя, образуютъ луговины, дающія довольно хорошій укосъ разнообразныхъ травъ. Преобладаютъ, впрочемъ, осоки и подобныя имъ грубыя травы. Почва окраинъ камышей солонцевата и бурно вскипаетъ на всю глубину. Съ поверхности она представляетъ темно-сѣрую торфообразную массу, которая переходитъ въ зеленовато-сѣрую и охристую твердую глину. Мѣстами луга, менѣе орошаемые разливами, сплошь порастаютъ какимъ то видомъ Statice (latipolia) съ характерными кожистыми прикорневыми листьями и фіолетовыми околоцвѣтниками.

Подрайоны VI-б и VI-в—пространства по обѣ стороны разливомъ Кумы. За полосой заливаемыхъ луговъ идутъ

на протяженіи 2—3 верстъ солончаки частью голые, частью поросшіе характерной солончаковой растительностью. Въ окрестностяхъ Зимней Ставки можно видѣть громадныя неоглядныя поля, сплошь заросшія зелеными сочными солянками (Salicornia и др.), а мѣстами ближе къ Кумѣ яркимъ лиловымъ ковромъ выдѣляются сплошныя поросли Statice.

Нѣсколько пониженныя мѣста, поросшія сплошь кустами солянокъ, чередуются съ слегка выпуклыми круговинами и полосами, на которыхъ преобладаетъ сѣрый фонъ растительности (Artemisia maritima и др.). Растительность рѣдкая и оставляетъ частыя голыя плѣшины.

Южнѣе Зимней Ставки мало по малу появляются ложбины и широкія круговины, заросшія злаками. Видны кочки тырсы, высохшіе стебли тонконога, попадаетъ видъ пырея (Triticum).

Среди нихъ круговинами или разбросанньми экземплярами видны также подушки Kochia и Camphorosma, Ceratacorpus, кустики пахучей полыни (Artemisfa maritima). Между пучками травъ прогалины въ 10—15 см. діаметровъ голыя съ трещинами и частью покрытыя лишайниками. *).

Растительность и почвы въ этой части степи поражали вообще, своимъ особымъ видомъ по сравненію съ тѣмъ, что пришлось наблюдать вдоль Маныча. Приведемъ описанія разрѣзовъ почвъ.

№ 54. Около зимовки Шалдыбая, верстахъ въ 15 къ В. отъ Зимней Ставки, саженяхъ въ 300-хъ отъ камышей голый солончакъ. До 20 см. сѣроватая соленая грязь,

*) Къ сожалѣнію, не имѣя въ рукахъ никакого подходящаго опредѣлителя растеній, нельзя было дать болѣе точной и полной характеристики степи.

глубже бурая, проникнутая солью, масса. Въ почвѣ попадаютъ раковины.

Ближе къ ставкѣ подъ солончакомъ пришлось видѣть на глубинѣ 60—70 см. желто-охристый мягкій песокъ. На глубинѣ около 1,5 метр. въ ямахъ вода.

№ 51. По грани аула Озекъ-Суата, въ верстахъ въ 3-хъ отъ Зимней Ставки. Впадина. Въ дождливое время застаивается вода. Кусты полыни и кочки Triticum. Сверху потрескавшаяся корочка, подъ ней разсыпчатый зернистый пронизанный корнями слой сѣро-бураго оттѣнка. Всего около 18 см. Далѣе въ глубину столбчатый твердый слой того же цвѣта. Попадаютъ мелкія раковины (Nelix). Подъ нимъ на глубинѣ около 50 см. грязно-сѣрая отчасти слоистая глина съ рѣдкими бѣлыми крапинками.

Рядомъ по краю впадины на голомъ мѣстѣ строеніе почвы иное. До 5 см. пластично-сланцеватый слой, подъ до 25 см. пластинчато-столбчатый твердый. Еще глубже до 60—62 см. желтая глина (лессъ), однородная безструктурная съ порами отъ сгнившихъ корешковъ. Подъ ней прослой въ 15 см. желтаго рыхлаго лесса съ кусочками невывѣтренной бурой глины и прожилками солей, который переходитъ въ еще болѣе рыхлый желтый суглинокъ и такъ до глубины 1 метра.

№ 53. На грани аула Озекъ-Суата, въ верстахъ въ 12 отъ Зимней Ставки. Равнина. Пучки злаковъ. На поверхности до 5—7 см. пластинчатый рыхлый пронизанный корнями слой. Подъ нимъ до 40—45 см. болѣе плотный съ кубической отдѣльностью. Оба сѣро-бураго оттѣнка. Эта почва свѣтлѣе всѣхъ имѣющихся въ коллекціи и врядъ ли содержитъ болѣе 1 или 1.5 % перегноя. Второй слой бурно вскипаетъ.

На глубинѣ 40—45 см. почва становится постепенно

мягче, принимаетъ желтый оттѣнокъ и постепенно переходитъ въ желтый мягкій суглинокъ-лессъ. Въ немъ на глубинѣ около 70 см. бѣлыя прожилки солей.

Такого рода почва продолжается по своему характеру уже къ настоящимъ лессовымъ почвамъ-бѣлоземамъ.

Восточнѣе Зимней Ставки, начиная приблизительно, отъ мѣстности Бакресъ (гдѣ теперь артезіанское буреніе) степь замѣтно повышается и становится волнистой. Вмѣстѣ съ тѣмъ измѣняется и характеръ растительности и почвы. Вмѣсто зеленыхъ кустовъ полыней и солянокъ появились мелкія щетки злаковъ и мелкая сѣдая полынь. Пробивалась „вонючка" (видъ Роа). Почва здѣсь замѣтно супесчаная и подобна почвамъ подрайона V-б (къ С.-В. отъ Величаева). Сверху до 8 см. довольно рыхлый и частью плитчатый слой. Подъ нимъ твердый бурый. На 35—40 см. онъ дѣлаетъ свѣтлѣе, но сохраняетъ плотность. Вскипаніе съ 20 см.

Такимъ образомъ весь прикумскій районъ можно раздѣлить на:

Подрайонъ VI-а—разливы Кумы.

Подрайонъ VI-б—солончаки съ обѣихъ сторонъ разливовъ.

Подрайонъ VI-в—юго-западный уголъ зимнихъ кочевій. Свѣтло-бурые суглинки на лессѣ.

Подрайонъ VI-г—юго-восточный уголъ зимнихъ кочевій. Бугристая степь. Супесчаныя почвы.

ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Разнообразіе почвъ и поверхностныхъ геологическихъ образованій Трухменской степи можно свести къ слѣдующимъ типамъ и ихъ подраздѣленіямъ: *)

I. Каштановые суглинки.

I_1. Темно-каштановые.

I_2-а. Свѣтло-каштановые тяжелые.

I_2-б. " " супесчаные.

II. Свѣтло-бурые суглинки.

II_1. Тяжелые.

II_2. Супесчаные.

III. Солонцы.

III_1. Столбчатые солонцы.

III_2. Корковые солонцы.

IV. Солончаки.

IV_1. Мокрые солончаки.

IV_2. Пухлые солонцы.

V. Барханные пески.

VI. Пойменныя образованія.

VI_1. Солонцоватыя луговыя почвы.

VI_2. Аллювіальные суглинки.

I_1. **Темно-каштановые суглинки** залегають преимущественно на высокихъ плато западной части степи, абсол.

*) Настоящая классификація и слѣдующая характеристика типовъ являются, за отсутствіемъ какихъ бы то ни было аналитическихъ данныхъ, по необходимости, неполными и слишкомъ общими.

высота 200—240 метровъ. Они отличаются сравнительно темной буро-черной окраской и отсутствіемъ ясно выраженныхъ подгоризонтовъ верхняго гумусоваго слоя (А). Мощность ихъ колеблется такъ А+В—отъ 56 см. до 86 см.: А—отъ 25 до 38 см. Вскипаніе не рѣдко наблюдается съ поверхности, но чаще опускается на 20—25—30 см. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ вскипаніе наблюдалось только съ 60 см.

Пашня на такихъ суглинкахъ считается лучшей, дающей наиболѣе устойчивые урожаи.

I_2. **Свѣтло-каштановые суглинки**—занимаютъ огромныя сплошныя пространства и составляютъ преобладающую почву высокой степи. Въ строеніи ихъ замѣчается нѣкоторое раздѣленіе гор. А на два подгоризонта: верхній—бураго цвѣта, рыхлый даже на дѣвственной степи, около 15 см. толщиной; нижній болѣе плотный съ остроугольной комковатой структурой, около 10—15 см. Общая мощность А+В чаще всего около 60—65 см., но доходитъ и до 70—75 см. Вскипаніе чаще всего съ 30—35 см. На глубинѣ 65—70 см. въ подпочвѣ много известковыхъ конкрецій („бѣлоглазка"). Встрѣчаются разности чисто суглинистыя (тяжелыя) и обогащенныя мелкимъ пескомъ (супесчаныя).

II. **Свѣтло-бурые суглинки** залегаютъ круговинами различной величины на низменной степи рядомъ и чередуясь съ круговинами солонцовъ. Они занимаютъ здѣсь ровныя мѣста или мелкія ложбиночки. Строеніе ихъ отличается ясно выраженной двухслойностью гумусоваго горизонта (А): Его можно раздѣлить на: A_I—рыхлый сѣро-бураго или желто-бураго цвѣта съ ясной пластинчатой структурой, толщиною 10—12 см.: АII—плотный темно-бураго или коричневаго оттѣнка, съ остроугольною кубической отдѣльностью, толщиною около 15 см. Всего А+В отъ 40 до 50

и 55 см. Вскипаніе чаще всего съ глубины 35—38 см., а иногда только съ 50 см.

Растительность на такихъ суглинкахъ ясно отличается отъ рядомъ лежащихъ круговинъ солонцовъ преобладаніемъ и лучшимъ ростомъ злаковъ.

Различаются также разности чисто суглинистыя и обогащенныя мелкимъ пескомъ (супесчаныя).

III. Солонцы—залегаютъ преимущественно на низменной степи. Здѣсь круговины ихъ встрѣчаются на каждомъ шагу, занимая сравнительно выпуклыя мѣста или же края впадинъ. Но мѣстами столбчатые солонцы встрѣчались и въ высокихъ плато, также по краямъ западинъ.

По строенію ясно отличаются два рода солонцовъ: „столбчатые" и „корковые". Картина строенія тѣхъ и другихъ повторяетъ описанія аналогичныхъ почвъ въ работахъ Саратовскихъ и Самарскихъ почвовѣдовъ.

Въ столбчатомъ солонцѣ рѣзко при первомъ взглядѣ видны: гориз. A_I—мягкій слоистый, марающій (зольно-пыльный) часто пористый сѣро-палеваго оттѣнка, въ 10—15 см. Гориз. A_{II}—плотный темно-коричневый (рѣзко отдѣляется отъ верхняго), столбчатый толщиною 16—20 см. Всего A + B 45—50 см. Вскипаніе обыкновенно въ нижней части гориз. A_{II}.

Корковые солонцы отличаются ясно тонкимъ (4—7 см.) верхнимъ горизонтомъ (A_I)—имѣющимъ видъ „корки" довольно плотной, но легко растираемой въ мелкую марающую пыль, цвѣта сѣраго или сѣро-желтаго, куски корки имѣютъ ясное крупно пористое или губчатое строеніе.

Подъ коркой наблюдается плотный темный глинистый столбчатый или вязкій слой, который переходитъ на глубинѣ около 30 см. бурую подпочвенную глину. Въ переходномъ слоѣ наблюдается вскипаніе. Солонцы покры-

ты рѣдкой сѣдой растительностью, крайне угнетенными пучками злаковъ, полынями и др.

IV. Солончаки залегаютъ по впадинамъ и на низинахъ, съ высокимъ стояніемъ грунтовыхъ водъ преимущественно вдоль Маныча и по Кумѣ (районы V и VI-б). Они представляютъ собою сѣрые суглинки, пропитанные до верху солями. Обиліе кристалловъ солей придаетъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ особаго рода рыхлость „пухлость" верхнему слою почвы.

V. **Барханные пески и VI. Пойменныя образованія** должны быть причислены уже, по своему происхожденію, къ геологическимъ поверхностнымъ образованіямъ. Барханные голые пески занимаютъ часть надѣла с. Величаева, тянутся отсюда на В. до Астраханской границ, гдѣ въ окрестностяхъ „Дома калмыцкой княгини" занимаютъ обширныя пространства. Они развиты также на большихъ пространствахъ къ Ю. отъ Кумы въ надѣлѣ аула Озекъ-Суатъ.

На поймахъ залегаютъ преимущественно солонцеватые сѣрые съ поверхности грубо-перегнойные суглинки. Мѣстами, какъ по Калаусу, они заносятся слоемъ мелкаго желтаго ила.

Одной изъ цѣлей естественно-историческаго изслѣдованія Трухменской степи была, между прочимъ, „ботаническая характеристика земель" или составленіе „картограммы съ нанесеніемъ различнаго достоинства выгоновъ, сѣнокосовъ и т. п." Предполагалось, именно, опредѣлить, какимъ мѣстамъ и какимъ почвамъ свойственны выгона и сѣнокосы того или иного качества (по составу травъ, ихъ росту и т. п.). Выполнить эту задачу во всемъ объемѣ, однако же, оказалось невозможнымъ. Наблюденіе характера почвъ и ихъ залеганія позволяетъ теперь раздѣлить всю степь на районы и подрайоны и указать приблизительно ихъ грани-

цы на картѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ изъ предыдущаго описанія видно, что въ растительности наблюдаются характерныя отличія, связанныя съ измѣненіемъ почвъ. Есть пространства, покрытыя преимущественно солянками или полынью (солончаки) (1); есть пространства, съ часто смѣняющейся растительностью (комплексъ почвъ низменной степи, столбчаты солонцы и столбчатовидные" суглинки), (2), есть пространства, гдѣ преобладаютъ злаки (каштановые суглинки на Синихъ Буграхъ и т. п.) (3); есть заливные луга съ особой растительностью (осока пырей) (4); есть, наконецъ, сѣнокосы на залежахъ и перелогахъ (5). Получается какъ бы четыре разряда степи. Изъ нихъ первый (солончаки) можетъ служить только подъ пастбище и остальные три могутъ служить и пастьбищемъ и сѣнокосомъ. Первый и особенно четвертый разряды выдѣляются рѣзко отъ другихъ; луга четвертаго разряда легко выдѣлены на картѣ и довольно точно учтены по площади. Граница солончаковъ и пятнистой степи уже не такъ ясна и во многихъ мѣстахъ полосы и островки солончаковой растительности напр. саги, солончаки у Зимней Ставки, корковые солонцы за Калаусомъ внѣдряются въ степь съ злаковой растительностью. Площадь ихъ даже инструментально не вездѣ возможно отдѣлить и измѣрить.

Еще менѣе опредѣлена граница низменной пятнистой степи и степи высокой-злаковой. Острова солонцовъ встрѣчаются и среди высокой степи. Но, самое главное, въ данномъ случаѣ то, что разряды 2-й и 3-й не отличаются между собою ясно и рѣзко по качеству, какъ сѣнокосы и пастбища.

При опросѣ крестьянъ с. Арзгира оказалось, что очень многіе изъ нихъ, такъ же какъ и крестьяне всѣхъ окрестныхъ селъ, весною косятъ сѣно на Трухменской степи.

Берутъ „бланкъ"—разрѣшеніе съ платой по 5—10 рублей за каждую косилку и выѣзжаютъ въ степь, выбирая лучшія мѣста. Косили арзгирцы и у „рагулинской межи", и по „Антустѣ" по „Чограю" по „надъ Манычемъ", „за Томской дорогой", „на Синихъ буграхъ", словомъ во всей свободной, или какъ они называютъ „казенной" степи. Изъ 26 случайно попавшихъ домохозяевъ (арендаторы съ Зурмутинской дачи) въ этомъ году накосили:

по	2	воз.	1 домохозяинъ.
по	5	воз.	4 „
по	6	воз.	1 „
по	7—8	воз.	2 „
по	10—12	воз.	8 „
по	15	воз.	4 „
по	20	воз.	2 „
по	25—40	воз.	4 „

Укосъ по всѣмъ показаніямъ отъ 1 до 2 возовъ съ калмыцкой десятины, т. е. отъ 50 до 100 пудовъ, что составитъ отъ 30 до 60 пудовъ съ казенной десятины. При посѣщеніи хуторовъ около Соленыхъ озеръ (Довсунъ и Малая Калмычка) бросались въ глаза громадные стога отличнаго степного сѣна (тонконогъ, типецъ, какое то крестоцвѣтное (ярутка). Это сѣно было накошено въ мѣстности, прилегающей къ Соленымъ озерамъ. Несмотря на явно солонцеватый и даже солончаковый характеръ почвъ этой мѣстности, въ этомъ году здѣсь былъ превосходный урожай травъ.

Такимъ образомъ, и низменная степь можетъ давать на всемъ протяженіи отличное сѣно, а въ благопріятные годы богатые укосы. Кромѣ того, растительность солонцовъ (стелящіеся побѣги Kochia и др.) считается хорошимъ осеннимъ и зимнимъ кормомъ для скота.

Поэтому установить опредѣленно и учесть какъ либо разницу въ качествѣ сѣнокосовъ и пастбищъ 2-го и 3-го разрядовъ положительно невозможно. Помимо естественныхъ причинъ, этому мѣшало также и то, что уже въ началѣ іюня по Голубін и надъ Чограемъ степь была выбита скотомъ очень сильно. Въ болѣе или менѣе сохранившемся видѣ пришлось видѣть растительность только: 1) за Каласомъ въ надѣлѣ Шарахалсуна и 2) на Синихъ Буграхъ. Первая мѣстность вся въ области солонцовъ и солончаковъ, вторая въ области сплошныхъ годныхъ для распашки каштановыхъ суглинковъ. Но сказать и учесть, которая изъ нихъ лучше по качеству не возможно.

Прибавимъ еще, что въ нынѣшнемъ году въ надѣлахъ западныхъ auловъ (по Айгуру) къ концу лѣта появилась отличная обильная трава („вошочка"), которой говорятъ, прежде небывало, въ восточной степи этой отавы не было. Вообще травы, по словамъ мѣстныхъ жителей, съ годами перемѣняются: при извѣстномъ сочетаніи и чередованіи метеорологическихъ условій появляются и завоевываютъ степь новые или раньше незамѣчавшіеся виды.

Для того чтобы примѣнить устанавливаемые здѣсь условно разряды сѣнокосовъ и пастбищъ, можетъ служить слѣдующая табличка, показывающая въ какихъ районахъ и подрайонахъ встрѣчаются сѣнокосы и пастбища тѣхъ или иныхъ разрядовъ.

Разряды.	Подрайоны и районы.
1-й (солончаки)	III, V-а, VI-б.
2-й (солонцы и свѣтло-бурые суглинки)	II-б, III, V-а, V-б, VI-в. VI-г.
3-й (каштановые суглинки и твердая степь)	IV-б, IV-в, частью III.

4-й заливные луга) . . . I-а, III, VI-а.
5-й (залежи) . . . . IV-а.

Сѣнокосы и пастбища земель поселенныхъ ауловъ соотвѣтствуютъ преимущественно разрядамъ 3-ему и 5-ому, исключая аулъ Шарахалсунъ.

Л. Прасоловъ.

Мартъ-Апрѣль 1908 года.

Списокъ сочиненій, содержащихъ свѣдѣнія о природѣ Ставропольской губерніи.

1. Pallas. Yoyage entrepris dans les gouvernements meridionaux de Russie pg. 504 Paris. 1805 г. vol I.
2. Abich „Prodromus einer geologie der Kaugasiskchen Länder". (Разрѣзъ Темнолѣсскихъ высотъ).
3. Hommaire de Hell. Les steppes de la mer Caspienne Г. III. 1844 г.
4. von 'Baer (academiker). Kaspische Studien С.-П.-Б. 1859 г. (Bullet Acad. т. XIII—XIV.)
5. Забудскій, капитанъ. Военно-статистическое обозрѣніе Россійской имперіи. Ставропольской губерніи. 1851 г. (Рѣки, озера, населеніе).
6. Штукенбергъ И. Ф. Описаніе Ставропольской губерніи съ землями Черноморскихъ казаковъ. 1857 г.
7. Bergsträsser. Geograph. Mitt. Petermann's. 1861 г. B. IX. (О соединеніи Каспія съ Чернымъ моремъ черезъ Манычъ).
8. Костенковъ К., Н. Борботъ де Марни и Крыжинъ Н. Очеркъ Восточнаго и Западнаго Манычей СПБ. 1861 г.
GeogrMitt.—1862 г.
СПБ. Вѣдом. 1862 г. № 45.
St. Pet. Zeit 1862 г. №№ 57—59.
Журн. Мин. Госуд. Им. 1861 г. № 2.
Калмыцкая степь Астраханской губерніи по изслѣдован. Кумо-Манычской экспедиціи. СПБ. 1868 г.
9. Н. Барботъ де Марни. Геологическо-географическій

очеркъ Калмыцкой степи и прилежащихъ къ ней земель. Зап. Имп. Рус. Геогр. Общ. за 1862 г. Кн. 3-я. съ геологической картой и Verh. der Kais. Gesellsch. fur Mineralogie Pet.—1863 г.
10. Данилевскій Н. Я. Извлеченіе изъ письма о результатахъ поѣздки на Манычъ. Сообщ. Гельмерсена. Зап. И. Р. Геогр. Общ, т. II, 1869 года.
11. Маслаковецъ. Физическое и статистическое описаніе кочевья Донскихъ калмыковъ. Новочеркасскъ. 1872 г.
12. Бентковскій I. (Редакція). Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о Ставропольской губерніи. Вып. VII. Ставрополь. 1976 года. (Высоты. Описаніе рѣкъ., озеръ. почвы).
13. Гересвановъ. Обводненіе Б. Егорлыка изъ кубани. Зап. Кавк. Отд. Техн. Общ. IX, I. 1877 года.
14. Даниловъ. Проектъ пр. судох. каналовъ между морями Каспійскимъ, Чернымъ и Азовскимъ. 1882 года.
См. также „Note sur la necessité d'établir un canal entre amer Noire et la mer Caspienne
Compte rendu des travaux de la Soc des ingen. Civils. Seance du 4 mars. 1881 г. Paris.
„ Техническія бесѣды въ Кавк. О. И. Рус. Тех. Общ. 17. X. 1875 г. 25. XI. 1881 г. и 17. II. 1880 г.
15. Проценко. Бентковскій. Замѣчанія на проектъ Данилова. Зап. К. О. Р. Т. О. т. XII. 1880 г.
16. Экономическій журналъ. 1886 г. № 1.
17. Норманъ А. Ставропольская флора. Списокъ дикорастущихъ видовъ ближайшихъ растеній Ставрополя. Тифлисъ 1881 г.
18. Гересвановъ. Очеркъ гидрографіи Кавказскаго края. 1886 г.
19. Сергѣевъ В. Анализы четырехъ почвъ сѣвернаго скло-

на Кавказскихъ горъ. Матер. по изученію русскихъ почвъ А. Совѣтова и В. Докучаева. Вып. II. 1886 г.

20. Красновъ. (Предварительный отчетъ о Калмыцкой степи) Изв. И. Р. Геогр. Общ. т. XXII. 1886 г. Изв. Геолог. Комит. 1886 г. № 5.

21. Мушкетовъ. Геологическая замѣтка о кавказскихъ минеральн. водахъ. Зап. И. СПБ. Минер. Общ. 1886 г. (О связи Ергеней съ дислокаціей Кавказа).

22. Ивановъ Д. Л. „Ставроп. Губ. Вѣдом.", № 45. 1885 г., № 41. 1886 г. „Сѣверный Кавказъ". 1886 г.

23. „ Предварительный отчетъ по геологическому изслѣдованію Ставропольской губерніи. Изв. Геолог. Комит., т. V, 1886 г. стр. 329.

24. „ Краткое содержаніе докладовъ. Зап. Минер. Общ. ч. XXIII, 1886 г.

25. „ „Горный Журналъ" 1886 г., № 7 и № 12.

26. „ Изслѣдованія въ Ставропольской губерніи въ 1886 г. „Горный Журналъ" 1887 г., т. II.

27. „ Манычъ и прилежащія степи Кавказа. Изв. И. Р. Геогр. Общ., т. XXIII. 1887 стр. 319.

28. „ Вліяніе русской колонизаціи на природу Ставропольскаго края. Изв. И. Р. Геогр. Общ.. т. XXII.

29. Фаусекъ В. А. Къ природѣ степей Сѣвернаго Кавказа. Изв. И. Р. Геогр. Общ., т. XXIII, 1887.

30. Доментьевъ. Высыханіе Ставропольской губерніи. Ставр. 30. III. 1887 г. (Возраженія Иванову).

31. Дембскій. Изслѣдованіе окрестностей г. Ставрополя. Труды Бюро изсл. почвы гор. Ин. Войслава. 1888—1896 г. О. II.

32. Костычевъ П. Изслѣдованіе почвъ изъ виноградниковъ

Крыма и Кавказа. „Вѣстникъ виподѣлія“ 1892 г. №№ 1—2, стр. 1 и 2, стр. 15—27, стр. 77—86.

33. Жилинскій, ген. Очеркъ работъ эспедиціи по орошенію на югѣ Россіи и Кавказѣ. СПБ. 1892 г. (Стр. 312—335. Продольная и поперечная нивеллировка Кумы отъ Незлобной до Каспія (985 вер.). 52 наблюд. расхода воды).

34. Андрусовъ. О Чокракскихъ известнякахъ. Зап. Новоросс. Общ. Ест. т. IX: в. II.

35. „ Горизонтъ со Spaniodon Barbot. Тр. СПБ. Общ. Ест. XIX.

36. Пачоскій. Флорогеографическія и фитогеографическія изслѣдованія Калмыцкихъ степей. Кіевъ 1892 г.

37. Мушкетовъ. Геологическія изслѣдованія въ Калмыцстепи въ 1884—1885. Труды геол. Ком. т. XIV, № 1, съ картой. (Съ приложеніемъ статьи Краснова: О растительности Калмыцкихъ степей). СПБ. 1895 г.

38. Иностранцевъ А. А. Есть ли возможность въ степяхъ сѣвернаго склона Кавказскаго хребта найти артезіанскую воду. Тр. СПБ. Общ. Ест. т. XXIII. 1895 г.

39. Каракашъ Н. И. Геологическое описаніе верховьевъ Кубани и Ставропольской Удѣльной степи. Дн. IX Съѣзда Ест. № 7 10/1 1894 г. стр. 29.

40. Павловъ А. П. и другіе. Заключеніе коммиссіи о выводахъ Иностранцева относительно артезіанскихъ колодцевъ Ставр. Удѣльной степи Bulletin de la Societe Jmp des natur de Moscou 1894 г. № 4. Moskou 1895 г.

41. Акинфіевъ И. Сѣверный Кавказъ I. Ботаническое изслѣдованіе Ставропольской губ. Верховья Калауса и Ставропольское поднятіе. Зап. Кавк. Отд. Р. Геогр. Общ. Кн. XVI. 1894 г. стр. 65—79.

42. Томаровъ. (Ред.) Памятная книжка Ставропольской губ. на 1893 годъ.
43. „ Обзоръ Ставропольской губ. за 1894 г. Зап. Кавк. Отд. Геогр. Общ. Кн. XIX. 1897 г. Стр. 51—115. (Урожайность хлѣбовъ, краткія свѣдѣнія о почвахъ, исторія заселенія. Заимствовано у Томарова).
44. Вознесенскій А. В. Объ осадкахъ на кавказѣ. Зап. Кавк. Отд. Геогр. Общ. XVII, I. 1895 г.
45. Andrusow N. Die sudrussische Neogenablayerungen. Зап. Имп. СПБ. Минер. Общ. II сер. ч. 34. II вып. 195—242. 1896 года.
46. Иностранцевъ. Черезъ главный хребетъ Кавказа. 1896 г.
47. Шмальгаузенъ И. Ф. Флора Средней и Южной Россіи, Крыма и Сѣвернаго Кавказа. Т. I. 1895 г. Т. II. 1897 г. Кіевъ.
48. Фигуровскій И. Нѣкоторыя метеорологическія данныя для Кавказа. Изв. кавк. Отд. Геогр. Общ. XII. 2 1898 г.
49. Радде. Основныя черты растительнаго міра на Кавказѣ. Зап. Кав. Отд. Геогр. Общ. кн., XXII. в. 3. 1901 г.
50. Богачевъ В. О водѣ. „Дон. Вѣд.“ 1902 г. № 275.
51. „ По Маныческимъ степямъ. „Дон. Вѣд.“ 1903 г. № 5 и 6. (О колодцахъ по лѣвой сторонѣ Маныча).
52. Сатунинъ. О млекопитающихъ степей сѣв.-восточнаго Кавказа. „Изв. Кавказ. Музея“ т. II, в. 4. 1901 г. „Естествознаніе и географія“ 1901 г. №№ 4, 9 и 10.
53. Андрусовъ Н. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Акчагыльскіе пласты. Тр. Геол. Ком. Т. XV, № 4. СПБ. 1902 г.
54. Соколовъ Н. А. Геологическія изслѣдованія вдоль линіи желѣзныхъ дорогъ: Тихорѣцкая-Царицынъ и Ли-

хая-Кривая Музга. СПБ. 1903. (Изв. Геол. Ком. т. XXII).
55. Статистическій обзоръ Ставропольской губерніи за 1903 годъ.
56. Кулневичъ Л. П. Памятная книжка Ставропольской губерніи на 1904 годъ.
57. Сатунинъ. Обзоръ изслѣдованія млекопитающихъ кавказскаго края. Зап. Кав. Отд. Геогр. Общ. XXIV, 2. 1903 г.
58. Богачевъ В. Степи бассейна р. Маныча. СПБ. 1903 г. Изв. Геол. Ком. Т. XXII. (Лѣвый берегъ оз. Гудила).
59. „ Геологическія наблюденія въ долинѣ Маныча, произведен. лѣтомъ 1903 г. СПБ. 1903 г. Изв. Геол. Ком. Т. XXII. (Оз. Гудило).
60. „ Геологическія изслѣдованія въ южной части бассейна р. Западнаго Маныча. СПБ. 1904 г. Изв. Геол. Ком. Т. XXII. (Б. Дербетовскій улусъ. Егорлыкъ).
61. „ Ставропольскіе міоценовые пески. Эквиваленть Чокракскаго известняка. Тр. СПБ. Общ. Ест. Т. XXXV, вып. I. 1904 г. (Объ Удѣльной степи по наблюденіямъ Каракаша).
62. „ Дневникъ геологическихъ изслѣдованій въ южной части области войска Донского и прилегающихъ частяхъ Ставропольской губерніи и Кубанской области за 1904 г. Новочеркасскъ 26 VIII 1904 г. (1—48 стр.).
63. „ Новые виды молюсковъ изъ міоценовыхъ отложеній окрестностей Новочеркасска. СПБ. 1905 г. (Изв. Геол. Ком., т. XXIV).
64. Синцовъ. О буровыхъ и копаныхъ колодцахъ казенныхъ винныхъ складовъ XXVI. Зап. И. СПБ. Минер.

Общ. Втор. сер. ч. 44. I вып. (Артезіанскіе колодцы Вавера по Кумѣ и въ Ачикулакской Ставкѣ. Колодцы въ Виноделѣльномъ на Калаусѣ).

65. Новопокровскій И. Ботанико-географическія изслѣдованія юговосточной части Ставропольской губ. и смежной части Терской области. 3 ст. Новоросс. Общ. Ест. т. XXIX, Одесса 1906 г. 167—245 стр.

" (Списки растеній изъ окрестностей Воронцово-Александровскаго. Нѣкоторыя ойкологическія замѣчанія. Описаніе кусковъ цѣлины съ ковылемъ и типцомъ. Разрѣзъ листа Festuca Ovina. Списокъ литературы).

66. Стошевичъ А. Д. Артезіанскіе колодези въ с. Воронцово-Александровскомъ. Ставрополь. 1907 г. „Губерн. Вѣд.“ X.

67. Богоявленскій А., Стошевичъ А., Туминъ Г. Необходимость организаціи правильныхъ и постоянныхъ метеорологическихъ наблюденій въ Ставропольской губерніи. „Ставроп. Губ. Вѣд.“ 1908 года № 7.

Каталогъ

отмѣтокъ абсолютныхъ высотъ по барометрической нивеллировкѣ Прасолова въ Трухменской степи. (Лѣто 1907 г.).

№ по порядку.	№ по путевой тетради.	Описаніе пунктовъ.	Абс. высота метровъ.
		1. Маршрутъ. Лѣтняя Ставка-Едиссанъ. х.х. Колоскова. Казгулакъ. Барханчакъ: р.р. Калаусъ. Юсупъ-Кулакъ: х. Струкова. Едисанъ, Лѣтняя-Ставка.	
1		Лѣтняя Ставка, общественная квартира	149,9 *)
2	137	Р. Айгурь, уров. воды у моста въ Едисанѣ	120,0
3	138	Склонъ у угла С.-Зап. межи аула Едисанъ 3 в. отъ него - -	164,6
4	139	Плато на той же межѣ - -	195,4
5	140	Балка Бѣшеная на грани Едисанъ-Юсупъ Кулакъ - - -	101,9
6	141	Х. Колоскова въ надѣлѣ Едисанъ -	124,7
7	142	Плато къ Ю отъ х. Колоскова -	169,7
8	143	С. Казгулакъ, волость - -	141,6
9	144	Отъ Казгулала на каз. Барханчакъ первое плато - - -	199,7
10	145	А. Барханчакъ, школа - -	165,7
11	146	Дно оврага противъ школы - -	178,5
12	148	Вершина холма противъ школы -	178,5

*) Средняя изъ многихъ отсчетовъ.

13	150	Б. Бархапчакъ, дно рѣчки - -	138.9
14	151	Къ С. отъ Б. Бархапчака, 1-й перевалъ	170,3
15	152	„ балка за нимъ	140,0
16	153	Вершина плато къ С. отъ Б. Бархапчака	192.5
17	154	На сѣвери. межѣ, ок. 4 вер. отъ восточ. угла, склонъ - -	152,3
18	155	Низменная равнина на сѣв. межѣ Б. Бархапчака - -	120,7
19	156	Правая сторона Калауса, низина противъ с. Винодѣльнаго - -	94,7
20	157	Нижній конецъ Б. Бархапчака, дно рѣчки	100,9
21	159	Луга по Калаусу - - -	98,8
22	160	Холмъ надъ долиной Калауса къ Ю.-З. отъ Бархапчака - - -	130,2
23	161	По южной межѣ Б. Бархапчака, 1 курганъ -	208,4
24	162	„ „ 2 курганъ *)	219.7
25	163	По восточной „ плато -	221.8
26	165	Казанскій Бархапчакъ, рѣчка - -	165.7
27	166	Отъ Каз. Бархапчака на Юсупъ-Кулакъ 1 вер.; склонъ - -	185,3
28	167	Отъ каз. Бархапчака на Юсупъ-Кулакъ 4 вер. плато - -	204.9
29	168	А. Юсупъ-Кулакъ, школа - -	166.7
30	169	Равнина къ С.-В. отъ Юсупъ-Кулакъ -	111,9
31	170	Хут. Струкова на Айгурѣ - -	86,5
32	171	Низменное плато къ Ю. отъ х. Струкова	114,9
33	172	Вершина Едисапъ-Горы - -	235.1
34	173	Восточный конецъ Едисапъ-Горы -	198,8
35	174	А. Едисапъ, у колодцевъ внизу -	124.7

*) На картѣ Главнаго Штаба 707 фут.

II. Маршрутъ по надѣлу аула Чуръ.

36	177	Отъ Чура 1 вер., склонъ къ С. -	169,9
37	178	„ каменоломни -	180,5
38	179	На западной межѣ надѣла Чуръ, отъ Айгура 2 вер. - - -	177,0
39	180	Плато къ В. отъ с. Овощи - -	227,7
40	181	Х. Стоянова - - -	246,8
41	182	Къ Ю. отъ х. Стоянова, плато -	255,2
42	183	Къ В. отъ х. Стоянова, плато -	283,0
43	184	На восточной межѣ, плато - -	259,0
44	185	4 вер. отъ Лѣтней Ставки на Ю., склонъ	205,2

III. Маршрутъ. Лѣтняя-Ставка, Куликовы-Копани. Алексѣевка, Кучерля, Сабанъ, Лѣтняя-Ставка.

45	187	Низина къ Ю. отъ аул. Маштакъ-Кулакъ	191,7
46	188	А. Куликовы-Копани, домъ стражника -	232,0
47	189	Отъ Куликовыхъ Копаней къ Ю., плато	296,9
48	190	„ „ межа Алексѣевки	219,4
49	191	У юг.-вост. угла надѣла Куликовы-Копани	256,1
50	192	На восточной грани Кулик.-Копани, плато	310,5
51	193	„ „ дно верш. б. Кучерли	199,4
52	194	На балкѣ у большой дороги въ Эдильбай	174,1
53	195	Х. И. Даніл. Подковырова, ниже аула Кучерли - - -	144,6
54	196	Дороги отъ Подковырова въ Сабанъ, плато - - - -	190,4
55	197	„ боков. балка -	155,8
56	198	плато у Сабана	173,2
57	199	Дно у Кучерли въ Сабанѣ у моста -	114,1
58	200	А. Сабанъ, домъ Ораза Джанмухометова	127,9
59	201	Отъ Сабана на Лѣтнюю Ставку, 3 версты 1-е плато - - -	188,3

60	201	Отъ Сабана на Лѣтнюю Ставку, 3 версты второе плато за балкой - -	204,7
61	203	Склонъ 8 в. отъ Лѣтн. Ставки -	222,2
62	204	Край плато надъ Лѣтней Ставкой -	235,0
63	251	Аулъ Кучерли, около мечети - -	152,2
64	252	Изъ Кучерли въ Маштакъ, высш. точка -	221,4
65	255	Балка Куликовы-Копани у дор. Эдильбай	181,2
66	256	Балка Кучерля у моста дор. въ Эдильбай	163,7

IV. Маршрутъ. Лѣтняя-Ставка, Айгуръ, Рагули.

67	207	Лѣтн.-Ставка Айгуръ, 1-й перевалъ -	206,6
68	208	„ 2-й перевалъ -	200,9
69	209	„ Склонъ у поворота „закона“	160,6
70	210	„ Р. Айгуръ - -	111,6
71	211	А. Айгуръ, дом. Вас. Тараканова -	119,3
72	213	Айгуръ-Рагули, 4 вер., склонъ -	133,2
73	216	Р. Айгуръ у брода выше поворота на С.-З.	95,0
74	217	„ „ ниже -	90,3
75	218	Плато къ Ю. отъ Рагулей - -	129,8
76	219	С. Рагули, волость - - -	73,9

V. Маршрутъ отъ Кучерли до Башанты.

77	8	Плато къ В. отъ бал. Кучерля по дорогѣ въ Эдильбай - - -	238,7
78	9	Аулъ Эдильбай - - -	170,5
79	10	Плато къ Ю.-В. отъ Эдильбая -	214,1
80	98	Полустанокъ около аул. Башанта -	119,6

VI. На Верхне-Чограйской дачѣ.

81	102	Плато на грани Зурмутинской и Чограйской дачъ - - -	207,9
82	99	Б. Широкая, тамъ же - -	163,4
83	132	Серафимовка, волость - -	179,6

84	133	С. Мирное, у почтоvя - -	220,6

VII. Маршрутъ: Сабанъ х. П. Подковырова, Эдильбай, Кучерля.

85	245	Курганъ на плато къ Ю.-В. отъ Сабана	201,7
86	246	3 вер. отъ угла граней Сабана, Эдильбая, склонъ - -	196,1
87	247	Бал. Кондрашкина у х. Подковырова -	106,3
88	248	Хут. Петра Подковырова - -	115,6
89	249	Вершина б. Кондрашкиной по дор. на Лѣтнюю Ставку - - -	166,9
90	250	Плато между Эдильбаемъ и Кучерлей -	217,6

VIII. Маршрутъ Арзгиръ, Сабанъ.

91	—	С. Арзгиръ, обществ. квартира у волости *)	73,9
92	51	Отъ Арзгира къ З. на грани, плато -	128,1
93	52	Отъ Сабана къ В., плато - -	185,2

IX. Маршрутъ Сабанъ, бал. Голубія.

94	54	Отъ Сабана къ В., плато - -	125,2
95	55	„ небольшое плато -	157,6
96	56	Курганъ Палатсуба - - -	201,4
97	57	Плато къ С.-В. отъ кургана - -	177,2
98	58	Склонъ къ верш. бал. Каменной -	155,4
99	59	Лѣтняя кочевка Батыра - -	143,7
100	241	Вершина бал. Каменной - -	141,0
101	60	Дно б. Каменной близь кочевки Батыра	94,5
102	240	Устье б. Каменной въ б. Голубіи -	66,0
103	61	Склонъ къ Голубіи близь кург. Карасуба	77,0
104	62	Курганъ Карасуба къ Ю. отъ Голубіи -	158,9

*) Средняя изъ многихъ отсчетовъ.

X. Маршрутъ: Рагули, Шарахалсунъ, Манычъ.

105	220	Курганъ къ С. отъ рагулей *) -	142,6
106	220-а	Низменная равнина у межи - -	93,3
107	221	А. Шарахалсунъ, д. Тараканова -	45,6
108	234	„ школа -	48,9
109	224	„ р. Калаусъ - -	38,8
110	221-а	Равнина надъ Калаусомъ - -	56,2
111	222	Равнина на южной межѣ надѣла -	74,7
112	226	Древній лѣвый берегъ Калауса -	59,0
113	227	Плато на межѣ Дурноселовки - -	83,9
114	228	Бугоръ надъ Манычемъ - -	56,7
115	230	Уровень берега Маныча близъ конца межи аула Шарахалсунъ **) - -	32,6
116	232	Курганъ Етиптюбе - -	63,6

XI Маршрутъ: Шарахалсунъ. Голубіи участки. Каменная.

117	236	Къ Ю. отъ Шарахалсуна на Рагулинской межѣ -	72,5
118	237	Небольшой перевалъ передъ рѣч. Ирбилю	83,4
119	238	Р. Ирбилю на Голуб. участк. - -	33,6
120	239	Равнина къ Югу отъ рѣч. Ирбилю -	83,4

XII. Маршрутъ: артезіанъ-Мусы хут.. Олейникова, Арзгиръ.

121	77	Артезіанъ Мусы ***) - -	42,9
122	78	Плато къ З. отъ артезіана ****) -	57,5
123	79	У подножія Синихъ Бугровъ съ С.-В. -	134,6
124	80	Вершина Синихъ Бугровъ, восточн. край	165,6
125	81	„ середина -	195,6

*) На картѣ Главнаго Штаба 422 фут.

**) По нивеллировкѣ Крыжина 19,4 метр.

***) По нивелл. Моренцева 36,4 метр.

****) По увязкѣ къ Величаеву и Урожайному 3—34,1 м.

126	82	Балка „Суокъ-Туль“ къ Западу -	119,8
127	83	Сѣдловина къ З. отъ Синихъ Бугровъ -	128,8
128	84	Х. Алейникова, балка - - -	86,3
129	87	Плато на С.-З. отъ хут. Олейникова -	99,4
130	88	Б. Козиная - - -	77,5
131	89	„ на грани земли с. Арзгира	94,3
132	90	„ 1 вер. къ Зап. отъ грани -	90,4

XIII. Маршрутъ: Арзгиръ, Зурмута.

133	14	3 вер. къ Ю. отъ Арзгира, плато -	164,2
134	15	10 вер. „ 2-е плато -	211,7
135	16	Б. Зурмута близь грани Арзгира -	131.7

XIV. Маршрутъ: аул. Кучмаева, х. Дубины, х. Булавинова. с. Николаево-Александровское.

136	264	Х. Кучмаева - - -	105,8
137	265	Плато къ С.-В. отъ х. Кучмаева -	139,3
138	266	Б. Сапунка - - -	138,1
139	267	Плато къ В. отъ б. Сапунки - -	189,6
140	268	Х. Дубины на б. Гороховой - -	114,9
141	269	Вершина б. Крутенькой на межѣ Ново-Зурмутинскихъ участковъ - -	153,0
142	270	Перевалъ къ Ю. отъ б. Крутенькой -	195,0
143	271	Х. Балавиновъ на б. Зурмутѣ -	105,7
144	273	Плато къ Ю. отъ угла Зурмутинской дачи на С.-В. отъ Николаево-Александровскаго - - - - -	203,7
145	274	Николаево-Александровское, волость *) -	86,7

XV. Маршрутъ: р. Чограй, оз. Довсунъ, Олонъ-Худукъ, х Стукалова, Артезіанъ-Мусы.

146	63	Равнина по Чограю 10 в. къ С. отъ Арзгира	76,3

*(Увязано съ нивелл. Юхоцкаго и Жилинскаго.

147	64	Край равнины у Чограя - -	62,4
148	65	Дно Чограя близь бывш. пос. Чограй -	44,3
149	66	Оз. Мал. Калмычка, хуторъ - -	46.9
150	67	Оз. Довеунъ, казачій кордонъ - -	42,6
151	68	„ - уровень воды - -	35,0
152	69	Курганы къ С.-В. отъ оз. Довеудъ -	46.9
153	70	½ отъ кургановъ, впадина - -	36,8
154	72	Манычъ у Олонъ-Худука - -	31,5
155	73	Курганъ „Разрытый" по Томской дорогѣ"	42,6
156	74	12 вер. къ Ю. отъ Олонъ Худукъ -	45,3
157	75	Х. Стукалова - - -	46,9
158	76	Б. Козиная къ В. отъ х. Стукалова -	36.2

XVI. Маршрутъ: Величаево. Шона. Худукъ. Астраханская грань, кочевая дорога. Артезіанъ-Мусы. х. Гулаева. Урожайное.

159	284	Величаево *) - - -	31,2
160	285	½ вер. къ С.-В. отъ Шона-Худукъ -	36.5
161	286	У колодца вер. 12 отъ Шона-Худукъ -	27,3
162	287	Около Астраханской грани - -	21,6
163	288	Копани на большой сагѣ близь грани -	18,1
164	289	Артезіанъ Мусы. д. стражника -	34,1
165	290	Конецъ Синихъ Бугровъ съ В., склонъ	85.6
166	291	Плато на 6 уч. Ново-Зурмутинской дачи	80.6
167	292	Плато у межи Урожайнаго, склонъ Ю. -	66.5
168	293	Урожайное, обществ. квартира **) -	17.4

В. Прасоловъ.

---

*) Увяз. съ нивелл. Жилинскаго.

**) Увяз. съ нивелл. Жилинскаго.

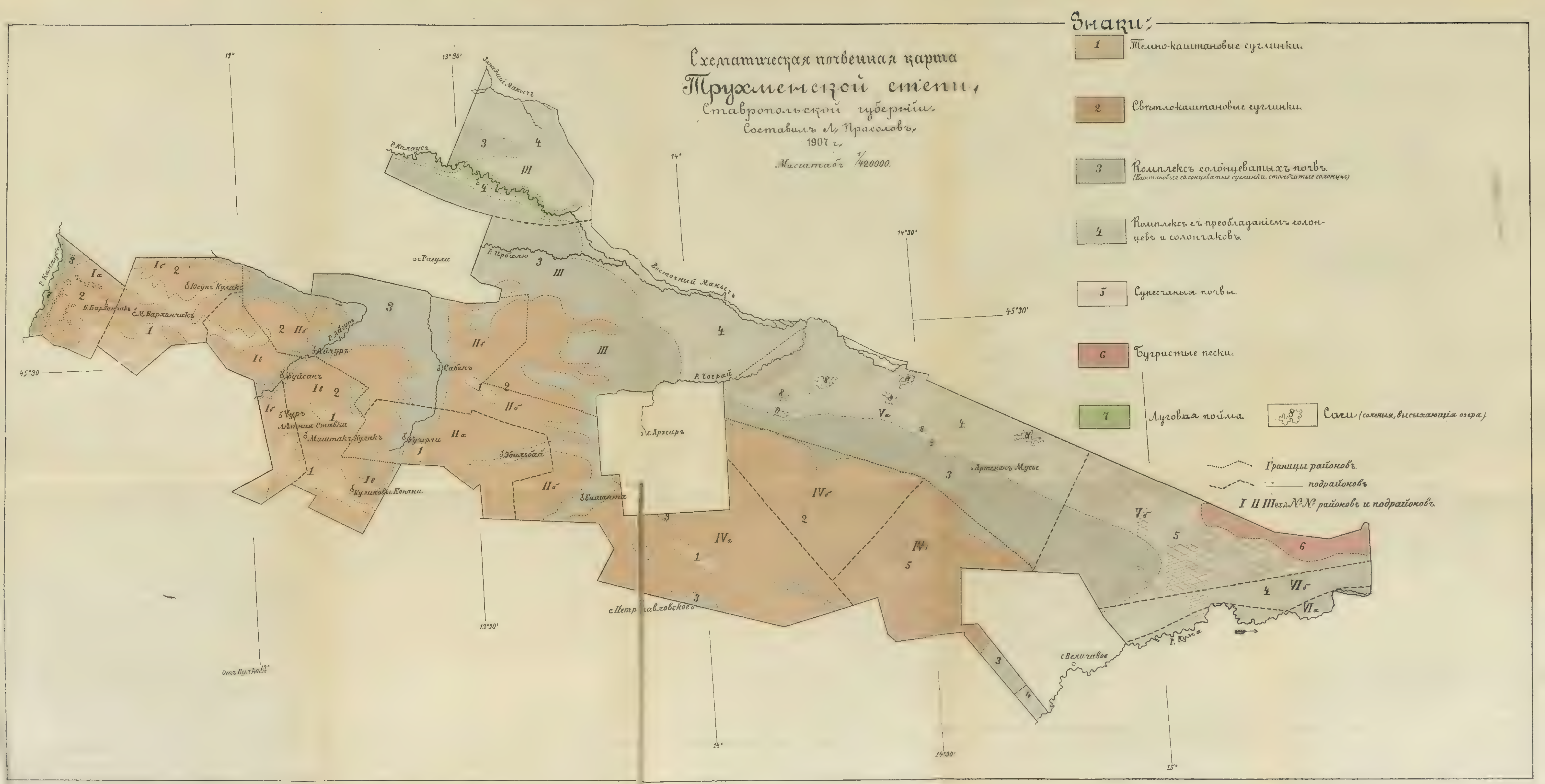
Опечатки и замѣчанія.

Стр. 10 (стр. 11.12.13) вмѣсто №1, №$\frac{c}{2}$ и №$\frac{2}{1}$ слѣдуетъ N 1, N $\frac{c}{2}$ и N $\frac{2}{1}$

Стр. 10	—	pentogonale.... Fapes....Tittoni .. .protroctum ... Tures	—	pentagonale...Tapes... Fittoni... protractum Tapes
„ 21	—	подпрудовъ	—	подпрудивъ
„ 25	—	arocuse	—	arvense
„ „	—	Letaria	—	Setaria
„ 26	—	Conovlovlus	—	Convolvolus
„ 35	—	Careluus	—	Carduus
„ 42	—	Liuvisyris	—	Lynosyris
„ „	—	silosfis	—	silvestris
„ „ стр. 8 снизу	—	2 сп	—	2 саж.
„ 43 — 2 —	—	пяжелая	—	тяжелыя
„ 47 — 1 —	—	были поселки	—	близъ поселка
„ 48	—	Koshia	—	Kochia
„ 49	—	Artemisfa	—	Artemisia
„ 50	—	Nelix	—	Helix
„ 56 стр. 16 сверху		выдѣлепы	—	выдѣляются

на стр. 36-ой Ranunculus слѣдуетъ совсѣмъ выбросить.

Къ стр. 16-ой. Послѣ напечатанія очерка авторъ прочелъ статьи. 1) Синцева. Новыя данныя о буровыхъ колодцахъ Ставропольской губ. (зап. Мин. общ. Вторая серія, часть 46 вып. I стр. 125—138. 1908 г.) и 2) Богачева. Въ Ежегодникѣ Геологіи и минералогіи Криштафовича (т. XII вып. 3—4, 1910 г.), гдѣ даны списки ископаемыхъ изъ буровыхъ скважинъ зимней ставки. козьей балки и др. Въ этихъ спискахъ нѣтъ видовъ, названныхъ нами на стр. 16-ой. По всей вѣроятности наши предварительныя опредѣленія ошибочны.


Схематическая почвенная карта
Трухменской степи,
Ставропольской губернии.
Составилъ Л. Прасоловъ.
1907 г.
Масштабъ 1/420000.
Знаки:
1 Темно-каштановые суглинки.
2 Свѣтло-каштановые суглинки.
3 Комплексъ солонцеватыхъ почвъ.
(Каштановые солонцеватые суглинки, столбчатые солонцы)
4 Комплексъ съ преобладаніемъ солонцевъ и солончаковъ.
5 Супесчаныя почвы.
6 Бугристые пески.
7 Луговая пойма.
Сочи (соленыя, высыхающія озера).
Границы районовъ.
подрайоновъ
I II III и т. д. №№ районовъ и подрайоновъ.
Западный Манычъ
Восточный Манычъ
р. Калаусъ
р. Ирбылю
р. Айгуръ
р. Чограй
р. Кума
с. Рагули
с. Арзгиръ
с. Петропавловское
с. Величавое
Б. Барханчакъ
с. М. Барханчакъ
Юсупъ Кулакъ
Айгуръ
Буйсанъ
Чуръ
Лѣтняя Ставка
Маштакъ Кулакъ
Кулиновы Копани
Сабанъ
Бугирли
Эбилбай
Башанта
Артезіанъ Мусы
45°30
45°30'
13°
13°30'
14°
14°30'
15°
Отъ Пулкова 13°
Литографія Т. Тимофеева, Ставрополь.


горизонталей
Труxменской степи,
Ставропольской губерніи.
Составилъ Л. Прасоловъ.
1908 г.
Масштабъ 1/420000.
Знаки:
Отъ 0 до 20 метровъ.
20 — 40 „
40 — 60 „
80 — 100 „
100 — 120 „
120 — 140 „
140 — 160 „
160 — 180 „
180 — 200 „
200 — 220 „
220 — 240 „
240 — 280 „
280 — 300 „
Надъ уровнемъ чернаго моря.
Р. Калаусъ
Восточный Манычъ
Р. Чограй
с. Арзгиръ
Артезіанъ Мусы
с. Величавое
Р. Кума
13°
13°30'
14°
14°30'
15°
Литографія Т. Тимоѳеева. Ставрополь.

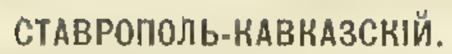
Отчетъ

по изслѣдованію

II-го Барсуковскаго имѣнія

Крестьянскаго

ПОЗЕМЕЛЬНАГО БАНКА.



СТАВРОПОЛЬ-КАВКАЗСКІЙ.
Типо Литографія Т. М. Тимоѳеева уголъ Театральной и Александровской.
1909.

ОТЧЕТЪ

по изслѣдованію 11-го Барсуковскаго имѣнія крестьянскаго поземельнаго Банка.

Барсуковское имѣніе занимаетъ юго-западную часть бывшей Удѣльной степи. Съ юга и запада оно граничитъ съ чужими владѣніями, съ сѣвера и востока примыкаетъ къ 19 Ставропольскому имѣнію той же Удѣльной степи. Сѣверовосточная граница очень изломана и неприурочена къ какимъ либо естественнымъ признакамъ мѣстности, а потому руководствоваться ею при изслѣдованіи, а тѣмъ болѣе при составленіи плана землеустройства представлялось крайне неудобнымъ; поэтому мною была включена часть сосѣднихъ участковъ 19 имѣнія въ виду того, что всѣ земли Удѣльнаго Вѣдомства имѣютъ быть ликвидированы.

Въ программу моихъ работъ входитъ: 1) повѣрка плановъ; 2) изслѣдованіе района въ естественно-историческомъ и экономическомъ отношеніяхъ 3) составленіе проекта ликвидаціи.

Къ началу работъ въ распоряженіи землеустроительной партіи имѣлся одинъ общій планъ или вѣрнѣе одноверстная карта бывшей Удѣльной степи; плановъ же на отдѣльныя оброчныя статьи не имѣлось. Въ виду того, что одноверстная карта представляетъ фотографію, отпечатанную съ плановъ послѣдней съемки, произведенной Удѣльнымъ Вѣдомствомъ въ періодъ 1893—1904 г. и имѣетъ геодезическія данныя относительно окружной межи представля-

лось возможнымъ произвести по ней повѣрку этой межи, а затѣмъ приступить къ съемкѣ внутренней ситуаціи. Произведенная землемѣромъ А. А. Коробковымъ съемка южной части дачи, съ проложеніемъ повѣрочныхъ линій, дала возможность сдѣлать заключеніе, что одноверстная карта можетъ считаться вѣрною.

Въ началѣ августа были получены планы на отдѣльныя оброчныя статьи. Планы разновременной съемки (1883-84., 1888—1900;1893--19.4.1905 1906 г.) различнаго масштаба могли быть провѣрены мною лишь глазомѣрно Повѣрка касалась главнымъ образомъ внутренней ситуаціи. Ознакомившись къ этому времени по одноверстной картѣ съ топографіею мѣстности, а также съ орошеніемъ и почвами и составивъ представленіе о возможномъ типѣ заселенія Удѣльной степи, я обратилъ главнѣйшее вниманіе на выясненіе вопроса, въ какой мѣрѣ соотвѣтствуетъ дѣйствительности обозначеніе на планахъ балокъ, прудовъ, дорогъ и границъ площадей различной хозяйственной пригодности.

Въ этомъ отношеніи планы оказались очень разнообразными. Точное очертаніе площадей подъ балками важно въ тѣхъ случаяхъ, когда балка пересѣкаетъ территоріи, пригодныя подъ распашку. Такая съемка осуществлена на планахъ тѣхъ оброчныхъ статей, которыя сдаются подъ распашку мелкимъ съемщикамъ (планы ст. 23, 115, 110, 107, 611 и мелкихъ оброчныхъ статей Дворцеваго и Кіевскаго хуторовъ). Здѣсь балки отдѣлены инструментально отъ ровныхъ площадей, годныхъ подъ распашку и значатся выгонами или сѣнокосами. Это самый цѣнный плановой матеріалъ для цѣлей землеустройства. Въ большинствѣ остальныхъ плановъ балки нанесены обычнымъ способомъ: водотокъ въ видѣ линіи и боковые скаты оттѣнены путемъ оттушевки.

Повѣркою въ натурѣ обнаружены погрѣшности въ нанесеніи балокъ на ст. 8, 20 и 695.

На статьѣ 20 землемѣромъ Коробковымъ произведена новая съемка внутренней ситуаціи и погрѣшности будутъ исправлены. Такую же съемку необходимо произвести на ст. 8 и 695. Нужно сказать вообще, что по точности нанесенія балокъ ни одинъ хозяйственный планъ не можетъ сравниться съ одноверстною картою, которая по справедливости можетъ считаться топографическою картою. Разграниченіе земель по угодіямъ съ окраскою площадей въ соотвѣтствующіе цвѣта и съ указаніемъ размѣровъ площадей различной хозяйственной пригодности особенно важно для землеустроительныхъ цѣлей. Дѣло въ томъ, что благодаря рельефу и качеству почвъ въ изслѣдуемомъ районѣ значительная часть земель можетъ быть использована только въ качествѣ выгоновъ. Такія земли обязательно должны быть отграничены отъ земель пригодныхъ подъ распашку или по крайней мѣрѣ подъ сѣнокосъ. На планахъ тѣхъ оброчныхъ статей, которыя утилизируются крупными арендаторами овцеводами, гдѣ пашня занимаетъ незначительную площадь, земли въ большинствѣ случаевъ раздѣлены на три категоріи: пашня, сѣнокосъ, выгонъ. Исключеніе составляютъ планы статей 116, 127 и 689, гдѣ выгонныя и сѣнокосныя угодія значатся подъ одною рубрикою—выгонной степи и закрашены цвѣтомъ выгона.

Въ планѣ статьи 801, отличающейся хорошею почвою, половина площади показана какъ выгонъ. Показанныя на большинствѣ плановъ выгонныя земли въ натурѣ дѣйствительно являются пригодными только для выгоновъ. Таковы планы статей: 22, 78. 73, 691, 800, 24, 365, 102, 114, 120 и 47. Въ статьяхъ 63, 801 разграниченіе сдѣлано неполно.

При сличеніи плановъ оброчныхъ статей, граничащихъ другъ съ другомъ, замѣчается различіе въ длинѣ линій и величинѣ угловъ, особенно въ планахъ прежней и новой съемки, происшедшее вѣроятно потому, что границы оброчныхъ статей не вездѣ ясно сохранились. Во всякомъ случаѣ новой съемки отдѣльныхъ оброчныхъ статей или всего Барсуковскаго имѣнія дѣлать не слѣдуетъ, потому что эта работа потребовала бы значительнаго времени и большихъ расходовъ. Необходимо использовать уже существующіе планы, произведя лишь нѣкоторыя исправленія и дополненія въ нихъ.

Естественно-историческое описаніе имѣнія.

О климатическихъ особенностяхъ даннаго района можно было бы судить, если бы имѣлись данныя о движеніи температуры и количествѣ осадковъ за цѣлый рядъ лѣтъ; но такихъ данныхъ для Удѣльной степи не имѣется, а потому для характеристики климатическихъ особенностей приходится довольствоваться показаніями лицъ, давно живущихъ здѣсь и по своей спеціальности испытывающихъ вліяніе погоды въ разное время года. Съ сельско-хозяйственной точки зрѣнія и такія субъективныя показанія очень цѣнны, если даются многими лицами и сходятся по существу.

На основаніи опросовъ нѣсколькихъ лицъ, климатъ Удѣльной степи отличается непостоянствомъ и рѣзкими колебаніями температуры, особенно весною. Утренники въ концѣ апрѣля и началѣ мая нерѣдки и убиваютъ овощи (огурцы). Зимніе морозы достигаютъ 25° R.

Господствующіе вѣтры—восточный и западный. Особеннымъ упорствомъ и большою силою отличается восточный сухой вѣтеръ, продолжавшійся иногда безъ перерыва цѣлыя недѣли. Онъ причиняетъ большой вредъ раститель-

ности вслѣдствіе своей сухости. О силѣ этого вѣтра можно судить потому, что нѣкоторыя сельско-хозяйственныя работы, напр. возка хлѣба и молотьба, совершенно при немъ прекращаются. Количество осадковъ въ видѣ снѣга и дождя, повидимому, значительно, судя по глубинѣ снѣжнаго покрова и лѣтнимъ ливнямъ. Снѣжный покровъ ложится не равномѣрно, благодаря вѣтрамъ.

Весенніе дожди идутъ до мая. Май отличается сухостью. Въ іюнѣ идутъ дожди и часто мѣшаютъ уборкѣ сѣна. Лѣтніе дожди имѣютъ характеръ сильныхъ ливней. Количество осадковъ по годамъ не равномѣрно, но засухъ, губящихъ растительность до тла, почти не бываетъ.

Устройство поверхности.

Топографическая одноверстная карта даетъ довольно ясное представленіе объ устройствѣ поверхности бывшей Удѣльной степи, Здѣсь съ большою подробностью нанесены всѣ развѣтвленія балокъ, а также отмѣчены всѣ неровности междубалочныхъ возвышенностей. Правда, отсутствіе отмѣтокъ о высотахъ (горизонталей) не даетъ возможности судить объ относительной высотѣ плато, о глубинѣ балокъ и характерѣ скатовъ, но этотъ недостатокъ восполняется до нѣкоторой степени густотою оттушевки, Болѣе интенсивная оттушевка соотвѣтствуетъ болѣе крутымъ подъемамъ и наоборотъ. Что касается соотвѣтствія изображенія на картѣ съ натурою, то въ этомъ отношеніи полнота и точность не оставляютъ желать ничего лучшаго.

Изъ топографической карты усматривается, что въ описываемомъ районѣ находится водораздѣлъ между балками двухъ рѣчныхъ системъ Кубани и Калауса. Водораздѣлъ этотъ въ натурѣ малозамѣтенъ, такъ какъ онъ не высокъ, расплывчатъ и надъ нимъ доминируютъ болѣе вы-

сокія между-балочныя возвышенности, идущія паралленo другъ другу съ запада на востокъ изъ одной рѣчной системы въ другую. Заключенныя между этими возвышенностями балки Кубанской системы подходятъ вершинами къ балкамъ Калаусской, а въ самой южной части имѣнія почти на границѣ степи вершины третьихъ Барсуковъ сливаются съ вершиною балки Дубовой. Такимъ образомъ получается нѣсколько парныхъ балокъ, имѣющихъ одну долину. а именно: 1) Кубанскіе Барсуки и Большой Янкуль, 2) Вторые Барсуки и Кіанкизъ, 3) Третьи Барсуки и Дубовая. Кромѣ этихъ парныхъ балокъ на томъ же водораздѣлѣ начинаются балки Малый Янкуль и Первые Барсуки. Балка Караикояръ беретъ начало непосредственно отъ Темнолѣсскихъ высотъ.

Благодаря чередованію балочныхъ долинъ и плато общій характеръ рельефа получается волнистымъ, но благодаря многочисленнымъ боковымъ развѣтвленіямъ главныхъ балокъ поверхность получается крайне пересѣченной, тѣмъ болѣе что нѣкоторые боковыя балки имѣютъ очень солидные размѣры и глубоко врѣзаются въ междубалочныя пространства, гдѣ въ свою очередь развѣтвляются; таковы балки Кривая, Комарова и много другихъ безъименныхъ.

Долины главныхъ балокъ занимаютъ очень большое пространство и отличаются по характеру боковыхъ скатовъ. Для того, чтобы дать представленіе о рельефѣ балочныхъ долинъ, я представляю нѣсколько профилей, сдѣланныхъ на глазъ.

Изъ чертежей видно, что балочная долина состоитъ изъ собственно балки и боковыхъ скатовъ; собственно балка занимаетъ самое низшее положеніе долины и является главнымъ русломъ верховыхъ водъ всего бассейна. Она ог-

раничена берегами настолько высокими, что весеннія воды вполнѣ вмѣщаются между ними.

Паденіе главныхъ балокъ приведено мною въ нижепомѣщенной таблицѣ. Данныя взяты изъ нивелировки, произведенной по распоряженію Удѣловъ при изысканіяхъ для проэктированія прудовъ.

НАЗВАНІЕ БАЛОКЪ.	Длина балки.	Высота паденія.	На 100 саженъ.
Вторые Бурсаки	9.350 с.	50,87 с.	0.54
Третьи Барсуки	4.755 с.	13,47 с.	0,28
Первые Барсуки	5.340 с.	57,95 с.	1,07
Кубанскіе Барсуки.	2.150 с.	34,97 с.	1,62
Кіанкизъ	3.725 с.	26,22 с.	0,71
Большой Янкуль (по южному отрогу)	5.255 с.	66,04 с.	1,25
Каранкояръ (по южному отрогу) . . . ,	4.975 с.	70,44 с	1,42

Боковые скаты, составляющіе пространство между собственно балкой и плато, имѣютъ различный характеръ.

Въ нижнемъ теченіи Каранкояра и Большаго Янкуля лѣвые, обращенные на югъ скаты круто поднимаются надъ балкою, а правые идутъ отлого; такой же характеръ имѣютъ скаты Первыхъ Барсуковъ. Въ остальныхъ балкахъ скаты идутъ террасами. Пространстра около самой балки представяютъ ровную или слегка наклонную поверхность, переходящую болѣе крутымъ скатомъ въ плато.

Эти нижнія террасы около балокъ представляютъ самыя удобныя мѣста для усадьбъ.

Боковыя балки всегда имѣютъ профиль —◡— —◡— обращенной трапеціи съ большимъ или меньшимъ основаніемъ, смотря по глубинѣ балки и крутизнѣ скатовъ. На длинныхъ и отлогихъ скатахъ балочныхъ долинъ боковыя балки начинаются мелкими отрожками; по мѣрѣ приближенія къ главной балкѣ увеличиваются въ своихъ размѣрахъ, таковы боковые скаты правыхъ береговъ Большаго Янкуля и Первыхъ Барсуковъ; тамъ же, гдѣ около главной балки имѣются террасы, боковыя балки глубоко прорѣзываютъ скатъ, гдѣ послѣдній круто переходитъ въ плато, напр. въ Кубанскихъ, Вторыхъ и Третьихъ Барсукахъ; на террасѣ же балка уменьшается или совсѣмъ исчезаетъ.

Междубалочныя пространства или плато имѣютъ мѣстами ровную поверхность, мѣстами пріобрѣтаютъ форму пологой двухскатной крыши. На болѣе широкихъ междубалочныхъ пространствахъ имѣются неровности или падины, къ которымъ всегда подходитъ вершина боковой балки, такъ что озеръ или постоянныхъ болотъ на плато не встрѣчается; есть только остатки бывшихъ когда то естественныхъ водовмѣстилищъ, въ видѣ небольшихъ поймъ, поросшихъ камышемъ или покрытыхъ кочкарникомъ.

Въ образованіи современнаго рельефа бывшей Удѣльной степи принимали участіе несомнѣнно два процесса: 1) дислокація земной коры и 2) работа атмосферныхъ водъ.

Первый процессъ выразился въ образованіи параллельныхъ складовъ, идущихъ съ запада на востокъ.

На это указываетъ расположеніе пластовъ глинистыхъ сланцевъ, обнаженныхъ кое-гдѣ въ дѣйствующихъ оврагахъ. Здѣсь обнаруживается, что горизонтальность пластовъ нарушена въ плоскости, идущей также въ восточномъ направленіи. Направленіе уклона указываетъ на то, что междубалочныя плато были вершинами складокъ, а балочныя

долины промежутками между ними. Измѣненія, испытанныя сланцами во время дислокаціи, выразились въ образованіи параллельныхъ плоскостей, идущихъ подъ небольшимъ углом къ вертикальной плоскости. Что упомянутыя плоскости явились результатомъ сдвига горизонтальныхъ пластовъ указываетъ то обстоятельство, что горизонтальные слои, заключенные между двумя сосѣдними плоскостями, не совпадаютъ другъ съ другомъ. Роль атмосферныхъ водъ въ созданіи нынѣшняго рельефа должна быть очень большой въ виду геогностическихъ особенностей верхнихъ напластованій. Преобладающею породою, служащею подпочвою въ районѣ Удѣльной степи, является глина, очень мало проницаемая для воды и въ тоже время легко взмучиваемая. Благодаря этимъ свойствамъ, почти вся выпадающая вода скопляется на поверхности и при своемъ стремленіи занять болѣе низкія мѣста смываетъ тотъ слой, по которому она движется. Взмученныя частицы осаждаются въ низинахъ, гдѣ скорость воды ослабеваетъ или прекращается. Такимъ образомъ механическая работа воды выразилась въ нивелирующемъ дѣйствіи на первичный рельефъ, созданный подземными силами. Несомнѣнно, что междубалочныя плато были выше, а балочныя долины уже и глубже. Вода смывала боковыя скаты вызвышенностей и отлагала продукты смывовъ на днѣ балокъ. Этотъ естественный процессъ „наплавленія„ ясно замѣтенъ въ тѣхъ мѣстахъ балокъ, гдѣ современные потоки прорыли себѣ глубокія русла, въ видѣ каньоновъ съ отвѣсными стѣнками. Здѣсь ясно выступаетъ деляювіальный характеръ слагающихъ дно балки породъ. Всѣ площади передъ балками образовались такимъ же путемъ. Мѣстами процесъ разрушенія скатовъ и образованія террасъ шелъ энергичнѣе, чѣмъ простое смываніе, въ виду происходящихъ оползней. Слѣды такихъ оползней замѣтны

во многихъ мѣстахъ. Тѣ конечныя формы боковыхъ скатовъ, которыя они сейчасъ приняли, находятся въ самой тѣсной связи съ рельефомъ и размѣрами вышележащихъ плато. На широкихъ плато вода дожна была скопляться въ низинахъ, образуя естественныя водоемы, которые могли держаться до тѣхъ поръ, пока вода не находила выхода въ балочныя долины. Выходъ въ видѣ небольшого протока неизбѣжно долженъ былъ размывать породу и превращать путь водотока въ глубокую балку. Въ этомъ отношеніи заслуживаетъ вниманія балка Кривая. Верхніе отроги ея прорѣзываютъ глубокую и широкую впадину, отдѣленную естественнымъ барьеромъ отъ долины Вторыхъ Барсуковъ. До образованія этой балки въ упомянутой котловинѣ повидимому существовало озеро, исчезнувшее съ того времени, какъ балка прорѣзала узкій барьеръ. Точно такой же характеръ естественныхъ дренажныхъ каналовъ имѣютъ балка Комарова и много другихъ. Тамъ, гдѣ плато узко, боковой скатъ изрѣзанъ мелкими балочками; если край плато приподнятъ, то на скатѣ балокъ не образуется, а скатъ представляетъ сплошную полосу смывовъ. Крутизна ската находится въ зависимости отъ характера глинистыхъ сланцевъ. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ глинистые сланцы имѣютъ твердость камня или содержатъ въ большомъ количествѣ конкреціи глинистаго желѣзняка, скаты круче, такъ какъ упомянутыя породы, разрушаясь, даютъ мелкій хрящъ, который не можетъ увлекаться водою, а лишь промывается ею. Скопляясь цѣлыми грудами на скатахъ, хрящъ этотъ до извѣстной степени сдерживаетъ размываніе ската.

Разрушительная дѣятельность воды проявляется въ настоящее время въ замѣтномъ размываніи склоповъ даже задернѣлыхъ, а также въ образованіи новыхъ и увеличеніи уже дѣйствующихъ овраговъ.

Голые глинистые скаты всегда изборождены мелкими рытвинами, образованными водяными потоками. Послѣ каждаго сильнаго дождя у подножія ската всегда можно встрѣтить свѣжіе осадки глины. Дѣйствующихъ овраговъ въ описываемомъ районѣ немного. Объясняется это тѣмъ, что вода сдѣлала въ этомъ отношеніи все, что можно было сдѣлать. Прежніе овраги, достигнувъ естественнаго роста, потухли, т. е. покрылись дерномъ. Однако все, что нарушаетъ передвиженіе воды по установившимся естественнымъ путямъ, способно вызвать образованіе оврага. Чаще всего овраги образуются на мѣстѣ водоспусковъ, устраиваемыхъ для отвода избытка воды изъ прудовъ. На скатахъ начало оврагамъ даютъ борозды, колеи дорогъ и тропинки животныхъ. Ростъ оврага находится въ зависимости отъ массы воды и высоты паденія. Въ прорванныхъ водоспускахъ дно оврага всегда выравнивается съ дномъ пруда.

На скатахъ, гдѣ водосборная площадь не велика, овраги растутъ медленно. Гораздо серьезнѣе выражается разрушеніе въ томъ случаѣ, когда оврагъ образуется на днѣ балки, но такихъ овраговъ немного.

Почвы и растительный покровъ.

Геологическая основа всѣхъ существующихъ почвъ за немногими исключеніями одинакова на всемъ пространствѣ изслѣдуемаго района. Обнаженія въ дѣйствующихъ оврагахъ даютъ слѣдующую картину верхнихъ напластованій.

1
2
3
4
5

1) почвенный слой; тяжелый сильно глинистый, безъ замѣтной примѣси песку; окрашенъ органическимъ веществомъ въ темный цвѣтъ; постепенно переходитъ въ подпочву.

2) подпочвенный слой; глина вязкая въ сыромъ видѣ и растрескивающаяся при высыхании

на остроугольные комочки. Цвѣтъ подпочвы свѣтложелтый, мѣстами слегка зеленоватый, содержитъ бѣлые выцвѣты солей.

3 и 4) Тоже глина болѣе темнаго цвѣта. Соли попадаются въ видѣ комочковъ или скопленія кристаловъ, главнымъ образомъ гипса.

5) Сланцеватая глина; отличается отъ предыдущей горизонтальною слоистостью. Цвѣтъ ея значительно темнѣе. По мѣрѣ углубленія плотность сланцеватой глины увеличивается и послѣдняя переходитъ въ твердую породу—глинистый сланецъ. Благодаря присутствію вертикальныхъ плоскостей, разрѣзывающихъ сланцы, порода эта легко распадается на отдѣльныя таблички. Въ толщѣ сланцеватыхъ глинъ на разной глубинѣ попадаются круглыя или продолговатыя конкреціи, представляющія большой частію плотное глинистое ядро, облеченное коркою бураго желѣзняка. При разбиваніи конкреціи они легко раздробляются. Въ щеляхъ, образуемыхъ вертикальными плоскостями, попадаются скопленія кристаловъ гипса.

Материнскою породою для почвъ въ XI имѣніи послужилъ верхній слой сланцевой болѣе или менѣе метаморфизированной глины, а тѣхъ мѣстахъ, гдѣ этотъ слой смытъ, напр. на крутыхъ скатахъ, почвенный слой отсутствуетъ, а на дневную поверхность выступаетъ подпочва.

Все разнообразіе мѣстныхъ почвъ обуславливается главнымъ образомъ характеромъ поверхности той или иной площади жизнедѣятельности растеній и агентовъ вывѣтриванія.

Въ описаніи рельефа мѣстности было указано на механическую работу воды, выразившуюся въ перемѣщеніи продуктовъ разрушенія материнскихъ породъ съ высокихъ мѣстъ въ низины. Поэтому мы должны сдѣлать подраздѣле-

ніе почвъ на основаніи происхожденія ихъ отъ материнской породы. Естественно, что на высокихъ и ровныхъ плато почвенный слой развился непосредствено изъ основной породы на мѣстѣ, не подвергаясь никакимъ передвиженіямъ частицъ. На скатахъ главныхъ балокъ верхній слой подвергался смыванію вверху и отложенію въ низкихъ мѣстахъ. Слѣдовательно мы здѣсь имѣемъ дѣло съ почвами смытыми или промытыми отъ мелкихъ частицъ и съ почвами осажденными водою. Придерживаясь этого дѣленія для характористики мѣстныхъ почвъ, я вмѣстѣ съ тѣмъ дѣлаю опытъ опредѣленія принадлежности каждаго рода почвъ къ установленнымъ почвеннымъ типамъ. Признаками для такого опредѣленія будутъ служить структура почвы, цвѣтъ и растительный покровъ. Полное представленіе о физикохимической природѣ мѣстныхъ почвъ можетъ дать лишь анализъ образцовъ.

Почвы плато. Верхній окрашенный въ черный цвѣтъ горизонтъ состоитъ изъ двухъ слоевъ. До глубины 10—15 сантиметровъ почвенный слой менѣе интенсивно окрашенъ, чѣмъ нижележащій, безструктурный или имѣющій зернистое строеніе, хотя эта зернистость менѣе выражена, чѣмъ въ типичныхъ черноземахъ; далѣе идетъ болѣе темнаго цвѣта и болѣе плотный слой почвеннаго горизонта съ слабо-выраженною столбчатостью. Слой этотъ простирается, считая отъ дневной поверхности, до глубины 60-110 сантиметровъ. Въ этомъ слоѣ на различной глубинѣ, но болѣе всего на границѣ съ подпочвой встрѣчаются бѣлыя рыхлыя включенія, вскипающія отъ дѣйствія соляной кислоты. Верхній же слой почвы настолько промытъ отъ углесолей, что не вскипаетъ отъ кислотъ. Присутствіе на небольшой глубинѣ бѣлыхъ скопленій узнается по внѣшнему виду поверхности плато. На ровныхъ горизонтальныхъ пространствахъ поверх-

ность степи имѣетъ оригинальный видъ; вся она покрыта небольшими холмиками, дѣлающими ее похожей на кочковатое болото. Бугорки эти всегда рыхлые, почвенный слой мало окрашенъ въ темный цвѣтъ и на нѣкоторой глубинѣ пріобрѣтаетъ сѣроватую окраску отъ примѣси бѣлыхъ включеній. Въ различныхъ районахъ степи форма этихъ бугорковъ и частота ихъ расположенія не одинаковы. Между Янкульскимъ лѣсомъ и Вторыми Барсуками бугорки расположены рѣдко, а на плато между Вторыми и Третьими Барсуками по обѣ стороны Комаровой Балки гораздо гуще, такъ что мѣстность представляется сплошь покрытой бугорками. На томъ же плато въ верховьяхъ Комаровой Балки неровность почвы пріобрѣтаетъ другой характеръ; здѣсь не бугорки поднимаются надъ поверхностью, а напротивъ поверхность изрыта ямами. Чѣмъ чаще расположены бугорки, тѣмъ меньше почвенныхъ различій въ окраскѣ и глубинѣ между бугорками и промежут ками между ними, а тамъ гдѣ поверхность изрыта ямами, никакихъ различій незамѣтно. Происхожденіе бугорковъ и ямъ трудно объяснимо. Возможно что они образовались роющими норы звѣрьками, но возможно, что образованіе неровностей почвы произошло въ силу гидрохимическихъ процессовъ. Тотъ фактъ, что неровность въ видѣ бугорковъ и ямъ встрѣчается только на горизонтальныхъ площадяхъ и принимаетъ форму продолговатыхъ валовъ даже на слабыхъ уклонахъ, указываетъ на то, что въ образованіи неровностей почвы принимала участіе вода: дѣйствуя растворяющимъ образомъ на коренную породу, состоящую изъ известковыхъ образованій, вода могла дѣйствовать не на всю толщу равномѣрно, а пятнами, языками.

По своему цвѣту и физическимъ свойствамъ почвы плато напоминаютъ тяжелый глинистый черноземъ; но боль-

шое присутствіе солей гипса въ подпочвѣ, хлористыхъ въ ниже лежащихъ слояхъ, а также замѣтная столбчатость на извѣстной глубинѣ дѣлаетъ ее отличной отъ типичнаго чернозема. Для полной характеристики необходимо ввести терминъ, указывающій на ея принадлежность къ солонцеватымъ почвамъ. Поэтому названіе *солонцевато-глинистый черноземъ* будетъ выражать опредѣленнѣе ея физическія свойства. Одѣвающій почвы плато растительный покровъ очень разнообразенъ, онъ включаетъ представителей многихъ семействъ и между ними видное мѣсто занимаютъ бобовыя (буркунчикъ, вика, чина, клеверъ). Типичныя степныя растенія, какъ-то: тырса, типецъ и др., мало замѣтны въ массѣ другихъ растеній и только осенью на отавахъ тырса занимаетъ преобладающее положеніе. Мѣстные жители характеризуютъ растительный покровъ на плато терминомъ „разнотравье" въ отличіе отъ однообразной степной гл. обр. полынной флоры, господствующей на скатахъ и низинахъ.

Почвы нижнихъ террасъ (намытыя).

Почвы эти характерны тѣмъ, что имѣютъ ясно выраженное столбчатое строеніе. Верхній слой до глубины 5—8 сантиметровъ сѣроватаго цвѣта, нѣжнаго строенія съ горизонтальною слоистостью лежитъ на второмъ слоѣ, имѣющемъ структуру отдѣльныхъ столбиковъ или колоннъ, отдѣленныхъ другъ отъ друга трещинами. Отдѣльныя колонны легче распадаются въ вертикальномъ, чѣмъ въ горизонтальномъ направленіи. Колонны покоятся на свѣтлой глинѣ, содержащей большое количество кристалловъ гипса. Подпочва почти всегда влажна, а послѣ дождей имѣетъ видъ вязкаго ила. Окраска столбчатаго слоя не сплошная, рыжевато-бураго цвѣта. Характерная растительность этихъ почвъ-ти-

пецъ и полынки: послѣднiе занимаютъ мѣстами сплошныя пространства. Почвы эти должны быть отнесены къ типу *корково-столбчатыхъ солонцевъ*. Пригодность ихъ подъ распашку обусловливается мѣстоположенiемъ: на террасахъ, имѣющихъ скатъ къ сѣверу, солонцеватость менѣе выражена, почвы глубже и интенсивнѣе окрашены въ черный цвѣтъ; на террасахъ, имѣющихъ склонъ къ югу, наблюдается обратное.

Почвы скатовъ. Между сѣверными и южными скатами наблюдается большое различiе въ качествѣ почвъ. На сѣверныхъ скатахъ почвы представляютъ переходъ отъ почвъ плато къ почвамъ террасъ. Онѣ не такъ глубоко и интенсивно окрашены, какъ почва плато, но и столбчатость ихъ менѣе ясно выражена. Глубина почвеннаго слоя зависитъ отъ крутизны ската. Чѣмъ менѣе уклонъ ската, тѣмъ больше сходства съ почвами плато. На крутыхъ скатахъ глубина и окраска въ черный цвѣтъ убываютъ снизу вверхъ. Почвы эти вполнѣ пригодны подъ хлѣбопашество.

Южные скаты. Здѣсь процессъ почвообразованiя нельзя считать законченнымъ, такъ какъ съ одной стороны происходитъ смыванiе почвенныхъ частицъ съ вершины ската и отложенiе ихъ у подошвы съ другой. Крутые скаты или совершенно голы или покрыты рѣдкою растительностью (типчакомъ). Почвы эти можно характеризовать какъ *рыжiя глины*, содержащiя хрящъ. На болѣе отлогихъ скатахъ верхнiй слой въ 1—2 сантиметра нѣжнаго строенiя сѣраго цвѣта лежитъ на глинѣ, лишь слабо и не глубоко окрашенной органическимъ веществомъ. Почвы эти сильно трескаются, но выламываются не отдѣльными столбами, а неправильной формы кусками.

Кромѣ типчака на пологихъ скатахъ растутъ кермеки. Только въ балкахъ попадаются рѣдкiе кусты тырсы. Поч-

вы эти совершенно непригодны подъ пахоту и могутъ считаться какъ выгоны. Почвенное различіе между южными и сѣверными скатами несомнѣнно объясняется неодинаковыми условіями солнечнаго нагрѣва. Южные скаты подъ отвѣсными лучами солнца быстрѣе освобождаются отъ влаги, выпадающей въ видѣ дождя или снѣга, сильнѣе и глубже прогрѣваются лѣтомъ, а потому растительность не находитъ здѣсь одного изъ важнѣйшихъ факторовъ для своего развитія-влаги. Скудно развиваясь, она не даетъ прочнаго дерна, могущаго связать верхній почвенный слой и не даетъ матеріала для образованія гумуса. Особую группу почвъ находимъ въ сѣверо-западномъ углу района, на границѣ Темнолѣсскихъ высотъ. Здѣсь между балками Кубанскіе Барсуки и сѣвернымъ отрогомъ Коранкояра проходитъ узкій отрогъ упомянутыхъ высотъ. Материнскую породу этого отрога составляютъ песчаники, связанные известковымъ цементомъ. Образовавшіяся на этой породѣ почвы отличаются рыхлостью и отсутствіемъ всякихъ намековъ на столбчатость. Примѣсь песка замѣтна на глазъ. На вершинѣ хребта, гдѣ почва смыта, замѣчаются большія скопленія бѣлаго хряща и довольно крупныхъ обломковъ въ видѣ плитокъ. Типичная растительность—тырса. Затѣмъ въ верховьяхъ Коранкояра между южными отрогами балокъ встрѣчаются наносныя почвы, составляющія продуктъ размыва сосѣднихъ горъ. Эти почвы имѣютъ плотную слоистую структуру и почти бѣлый цвѣтъ. Осажденіе наносовъ происходитъ и въ настоящее время.

Водоснабженіе. Въ отношеніи водоснабженія вся бывшая Удѣльная степь находится въ очень неблагопріятныхъ условіяхъ. Въ предѣлахъ ея нѣтъ ни одного источника съ пригодной для питья водой. Немногочисленныя попытки достать воду помощью простыхъ копаныхъ колодцевъ всю-

ду оканчивались неудачей: воду или совсѣмъ не находили или доставали такую, которая была непригодной къ употребленію, вслѣдствіе своей горькосолености. Хотя опытовъ съ копаніемъ колодцевъ было немного, по крайней мѣрѣ, въ районѣ Барсуковскаго имѣнія, но среди населенія составилось твердое убѣжденіе въ томъ, что такимъ путемъ получить воду невозможно. Не считая данный вопросъ разрѣшеннымъ тѣми опытами, которые были предприняты съ цѣлію найти воду, я тѣмъ не менѣе думаю, что геологическое строеніе и составъ верхнихъ горизонтовъ земной коры даетъ мало надежды на полученіе хорошей воды съ той глубины, до которой можно достигнуть простымъ копаніемъ. Вслѣдствіе трудной водопроницаемости верхнихъ глинистыхъ пластовъ, большая часть атмосферныхъ водъ, выпадающихъ въ данномъ районѣ, стекаетъ съ поверхности въ балки и только ничтожная часть ихъ просачивается въ нѣдра земли. Эта вода, проходя черезъ слои, богатые растворимыми солями, насыщается ими и дѣлается непригодною къ употребленію. На это указываютъ опыты съ рытьемъ колодцевъ и тѣ соляные ключи, которые открываются во многихъ пунктахъ. Пластомъ, выводящимъ наружу горькосоленую воду, является всегда глинистый сланецъ. Ни одинъ изъ этихъ ключей не отличается обиліемъ воды, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ выходъ грунтовыхъ водъ проявляется лишь увлажненіемъ поверхности и налетами солей. Вода соляныхъ источниковъ, рѣзкаго горько-соленаго вкуса, совершенно непригодна къ употребленію: ее не пьютъ даже овцы. О степени насыщенности ея солями можно судить потому, что соляной ключъ даетъ обильную корку солей.

Въ виду однообразнаго геологическаго строенія и повсемѣстнаго нахожденія соленосныхъ ключей необходимо

придти къ заключенію, что грунтовыя воды, могущія питать простые колодцы, во-первыхъ, необильны, во-вторыхъ, насыщены солями. Остается такимъ образомъ нерѣшеннымъ вопросъ о существованіи въ предѣлахъ Удѣльной степи глубокихъ водоносныхъ слоевъ. Отъ глубины этихъ слоевъ и богатства ихъ водою зависитъ будущее водоснабженіе громаднаго района, выходящаго далеко за предѣлы бывшей Удѣльной степи.

Пока вопросъ объ артезіанскомъ водоснабженіи остается открытымъ, приходится говорить о томъ, представляется ли возможнымъ заселеніе Удѣльной степи при существующихъ условіяхъ водоснабженія, имѣя въ виду единственный источникъ годной къ употребленію воды, выпадающей на поверхность въ видѣ дождя и снѣга и тѣ средства къ накопленію и храненію этой воды, которыя доступны простому поселянину. Для рѣшенія этого вопроса необходимо разсмотрѣть условія существующаго водоснабженія и выяснить тѣ задачи, которыя должны быть поставлены и выполнены въ видахъ прочнаго обезпеченія водою будущихъ владѣльцевъ степи, принимая въ соображеніе, что въ будущемъ потребности въ водѣ увеличатся, а условія водоснабженія измѣнятся къ худшему.

Въ настоящее время довольно малочисленное населеніе степи, хотя и неравномѣрно распредѣленное, удовлетворяется прудовою водою и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ устраиваетъ такъ называемыя цистерны для сбора дождевой воды съ крышъ.

О прудахъ. Въ районѣ Барсуковскаго имѣнія имѣется нѣсколько прудовъ, устроенныхъ арендаторами и Удѣльнымъ Вѣдомствомъ. Устройству прудовъ весьма благопріятствуетъ и рельефъ мѣстности и свойства грунта, трудно

проницаемаго для воды. Пруды устроены какъ на главныхъ балкахъ, такъ и на боковыхъ отвершкахъ. Въ последнемъ случаѣ водосборныя площади прудковъ бываютъ очень незначительны и тѣмъ не менѣе эти прудки удовлетворяютъ довольно широкой потребности. Этотъ фактъ (наблюдаемый мною истекшимъ лѣтомъ) заслуживаетъ особаго вниманія, въ виду вопроса, возможно ли въ такихъ прудахъ собрать вполнѣ достаточное количество воды для обезпеченія будущаго населенія. Опасенія по этому поводу, повидимому, совершенно устраняются наличностью небольшихъ, но всегда содержащихъ воду прудковъ. Однако, техническія трудности при устройствѣ запрудъ и качество воды, получаемой такимъ путемъ, заставляетъ отнестись весьма серьезно къ водному вопросу и принять въ соображеніе все, что накоплено мѣстнымъ опытомъ по устройству прудовъ. Тѣ физическія и химическія свойства грунта, на которыя указывалось выше, оказываютъ большое вліяніе съ одной стороны на прочность запрудъ и долговѣчность пруда вообще, а съ другой—на качество воды. Обладая легкой взмучиваемостью и склонностью къ размывамъ, глинистая порода является весьма ненадежнымъ матеріаломъ для насыпей и еще менѣе надежнымъ, какъ ложе водоспусковъ; на почвенной водѣ, сильно взбухая и занимая большій объемъ, глина становится не столь водоупорною; поддается просачиванію воды, а благодаря неравномѣрному нагрѣванію создаетъ неровность въ плотинѣ, вслѣдствіе чего являются обвалы и т. п. Легкая смываемость глины ведетъ къ заполненію прудовъ иловатыми наносами, постепенному повышенію дна пруда и такимъ образомъ постепенному его умиранію. Насыпи подмываются водою и обваливаются. Особенно большому риску подвергаются тѣ плотины, которыя устроены перпендикулярно направленію господствую-

щихъ вѣтровъ: какъ на примѣръ въ этомъ отношеніи, укажу на Стояловскій и Кіевскій пруды, гдѣ насыпи сильно страдаютъ отъ волнъ, производимыхъ восточнымъ вѣтромъ. Размываніе плотины волнами ведетъ къ тому, что пруды мелѣютъ. Но особенно больное мѣсто здѣшнихъ прудовъ представляютъ водоспуски. Какъ бы мало не было паденіе воды, ничѣмъ незащищенные водоспуски размываются и въ нѣсколько дней превращаются въ глубокіе овраги. Размѣры поврежденій бываютъ настолько велики, что арендаторы предпочитаютъ устроить новую запруду, забрасывая старые пруды. Такихъ разрушенныхъ прудовъ очень много, особенно на главныхъ балкахъ съ значительнымъ паденіемъ (Кубанскіе и Вторые Барсуки, Кіапкизъ, Коранкоярь).

Другое зло, проистекающее отъ свойствъ грунта, заключается въ томъ, что всѣ пруды Удѣльной степи подвергаются скорому заиленію, вслѣдствіе этого мельчаютъ и перестаютъ удовлетворять своему назначенію. Въ балкѣ Вторые Барсуки существуетъ нѣсколько заброшенныхъ прудовъ, гдѣ дно выровнялось съ насыпью плотины, вслѣдствіе чего русло потока измѣнило направленіе и дно бывшаго пруда стало возвышенной площадкой. Опасность отъ заноса прудовъ иломъ несомнѣнно возрастетъ въ будущемъ, когда измѣнится форма землепользованія въ томъ смыслѣ, что распашка увеличится.

Качество воды въ существующихъ прудахъ зависитъ главнымъ образомъ отъ содержанія растворимыхъ солей и отчасти отъ механическихъ примѣсей. Лучшую питьевую воду содержатъ пруды въ боковыхъ балкахъ и чѣмъ выше расположенъ прудъ, тѣмъ лучше вода. Въ этомъ отношеніи нѣкоторые пруды пріобрѣли извѣстность среди населенія степи. Напримѣръ: жители Дворцоваго хутора очень цѣнятъ небольшой прудъ, расположенный въ верховьѣ малень-

кой балочки, берущей начало на возвышенномъ плато. Вся водосборная площадь этого прудка равняется приблизительно 15 десятинамъ. По вкусовымъ качествамъ вода приравнивается къ Кубанской. Другой прудъ, извѣстный подъ именемъ „вербоваго“, находится на ст. 24, тоже въ боковой балкѣ. Изъ этого пруда берутъ воду жители села Кіанкиза, отстоящаго въ 6 верстахъ. Худшую воду даютъ тѣ пруды, въ бассейнѣ которыхъ находятся соляные ключи, а такъ какъ большинство послѣднихъ открывается въ главные балки, то и вода въ прудахъ, устроенныхъ на этихъ балкахъ, не отличается хорошими качествами, какъ питьевая. Мѣстные жители для опредѣленія привкуса отъ растворенныхъ солей употребляются термины „солощавость“ и „солоноватость“. Солощавость свойственна всѣмъ прудамъ по главнымъ балкамъ. Даже такой громадный прудъ, какъ Стояловскій, имѣетъ настолько солощавую воду, что жители хуторовъ Николаевскаго и Стояловскаго не пьютъ ее, предпочитая воду изъ мелкихъ прудовъ, устроенныхъ на боковыхъ балкахъ. Солощавость въ нѣкоторыхъ прудахъ переходитъ къ осени въ солоноватость, (напр. казенный прудъ въ верховьяхъ Кіанкиза). Солоноватую воду пьютъ только животныя, и то привычныя къ ней. Кромѣ растворенныхъ солей качество воды страдаетъ отъ механическихъ примѣсей. Здѣсь рѣдко можно встрѣтить чистую воду. Даже въ большихъ прудахъ относительно чистая вода находится на нѣкоторомъ разстояніи отъ береговъ. Причиною мутности служитъ пойка скота загономъ въ воду, вѣтеръ, даже водяные обитатели, которыхъ, кстати сказать, въ здѣшнихъ прудахъ много (черепахи, раки, рыба и т. д.).

Мутность воды, происходящая отъ минеральныхъ примѣсей, не оказываетъ никакого вреднаго вліянія на здоровье человѣка и тѣмъ болѣе животныхъ. Вообще прудовая

вода считается здоровою, хотя этому обстоятельству можно только удивляться. Въ видѣ исключенія попадаются пруды, въ которыхъ вода имѣетъ запахъ, происходящій или отъ загрязненія изверженіями животныхъ, если стойло расположено на берегу пруда, или же отъ гніенія болотной растительности. Послѣднее обстоятельство кромѣ того можетъ служить причиною маляріи. Въ такихъ условіяхъ находится вершина Стояловскаго пруда. Такимъ образомъ при устройствѣ прудовъ необходимо имѣть въ виду слѣдующее:

1) Для полученія питьевой воды необходимо устраивать пруды въ боковыхъ балкахъ на извѣстномъ разстояніи отъ селенія и устранить на этихъ прудахъ водопой скота, особенно загономъ животныхъ въ воду.

2) Для водопоя скота и тушенія пожаровъ необходимо на главныхъ балкахъ вблизи поселковъ устроить по возможности крупные пруды.

3) Обратить особенное вниманіе на устройство водоспусковъ, принявъ мѣры къ ихъ укрѣпленію при самой постройкѣ пруда.

4) Во избѣжаніе скораго заиленія прудовъ оставить полосы нетронутой залежи кругомъ пруда, и по возможности всю площадь подъ балкою выдѣлить въ общее пользованіе поселка.

5) Въ тѣхъ же цѣляхъ было бы крайне важно подвергнуть всестороннему обсужденію вопросъ о пригодности водоспусковъ въ видѣ трубъ, заложенныхъ въ основаніи плотины и проводящихъ воду изъ пруда непосредственно со дна его. Такія водоотводныя трубы выполняли бы роль очистителей пруда и въ тоже время облегчали бы работу верхняго водоспуска, устроеннаго въ грунтѣ. Особенно это важно въ тѣхъ прудахъ, гдѣ по условіямъ рельефа верхній водоспускъ долженъ имѣть значительное паденіе, а слѣ-

довательно подвергаться опасности размыва, напримѣръ, въ глубокихъ балкахъ съ сильнымъ паденіемъ, а между тѣмъ только въ такихъ балкахъ возможенъ хорошій глубокій прудъ. Въ такихъ случаяхъ будутъ имѣть огромное значеніе и сифонныя трубы, которыя хотя не будутъ служить очистителями, но могутъ почти совершенно замѣнить открытые водоспуски.

Что касается сбора воды съ крышъ въ искусственные водоемы или цистерны, то несомнѣнно, что этотъ способъ водоснабженія имѣетъ будущность. Значеніе цистернъ признано всѣми и если онѣ еще мало распространены, то причиною этому служатъ самыя условія существованія. Когда же арендаторы будутъ собственниками, то можно быть увѣреннымъ, что цистерны будутъ необходимою принадлежностью каждаго двора. При этомъ на основаніи опыта можно сказать, что площади крышъ хаты и амбара будутъ достаточны для средней семьи.

Естественныя и искусственныя лѣсныя насажденія въ Барсуковскомъ имѣніи.

Единственное лѣсное насажденіе естественнаго происхожденія находится на южномъ скатѣ Дубовой балки. Лѣсъ состоитъ исключительно изъ дуба. Неблагопріятное мѣстоположеніе на пригрѣвѣ и смытая почва отражаются, несомнѣнно, на ростѣ лѣса: деревья кривыя и чахлыя, сплошь покрыты лишаями и имѣютъ видъ кустарника; только въ балочкахъ, гдѣ почвенный слой намытъ и влага дольше удерживается, деревья нѣсколько прямѣе и выше. Лѣсъ растетъ отдѣльными куртинами, между которыми находятся поляны, годныя мѣстами подъ сѣнокосъ.

Въ экономическомъ отношеніи Дубовобалковскій лѣсъ не имѣетъ никакого значенія. Поддержка его можетъ оправдываться лишь съ точки зрѣнія другихъ интересовъ,

а именно, лѣсъ является до нѣкоторой степени регуляторомъ влаги и предохраняетъ скатъ отъ дальнѣйшаго размыва.

Лѣсоразведенiе въ Барсуковскомъ имѣнiи началось съ 1892 г. и производилось подъ руководствомъ особыхъ спецiалистовъ —степныхъ лѣсоводовъ. Исключительныя почвенныя условiя Удѣльной степи требовали выработки извѣстныхъ техническихъ прiемовъ при посадкѣ и особенно тщательнаго выбора мѣста подъ лѣсныя культуры. Все, что накоплено опытомъ лѣсоразведенiя и наблюденiемъ надъ ростомъ деревьевъ, можно свести къ слѣдующимъ положенiямъ: 1) Успѣхъ лѣсоразведенiя обезпечивается на лучшихъ почвахъ, преимущественно на высокихъ плато, гдѣ не можетъ застаиваться вода, но гдѣ верхнiй слой почвы болѣе выщелоченъ. 2) Площади, назначенныя подъ культуру лѣса, должны быть приведены въ извѣстное культурное состоянiе, что достигается сельско-хозяйственнымъ пользованiемъ въ теченiи 5—6 лѣтъ. 3) Наиболѣе подходящими породами для даннаго района являются: ясень, ильмы, дубъ, бѣлая акацiя и гледичiя. Положенiемъ первымъ, мнѣ думается, предрѣшается дальнѣйшая судьба лѣсоразведенiя въ Удѣльной степи. Въ виду предназначенiя бывшихъ удѣльныхъ земель для продажи мелкимъ земледѣльцамъ, естественно вытекаетъ, что о дальнѣйшемъ лѣсоразведенiи не можетъ быть и рѣчи, потому что хорошихъ земель не такъ уже много, а съ изъятiемъ ихъ подъ лѣсную культуру % неудобныхъ земель возраститъ до такой степени, что о мелкихъ земледѣльческихъ хозяйствахъ нельзя будетъ думать. Увеличенiе лѣсной площади имѣло бы мѣсто въ томъ случаѣ, если бы возможно было закультивировать неудобныя для земледѣлiя площади, напр., крутые скаты, нѣкоторыя балки и т. п. Къ сожалѣнiю, мѣстный опытъ даетъ примѣры, что такiя мѣста непригодны подъ лѣсныя

посадки. Хорошей иллюстраціей этому могутъ служить молодыя посадки въ верховьяхъ балки Кіапкизъ. Посадка здѣсь произведена въ отвершкахъ неглубокихъ балочекъ. Въ послѣднихъ почва смыта: въ пространствахъ же между балочками почвенный слой образовался нормальнымъ путемъ. Посадка произведена рядами перпендикулярно балочкамъ, одновременно, одними и тѣми же способами; результаты получились различные. Въ то время какъ на пространствахъ между балочками лѣсъ развился нормально и кроны почти сомкнулись, на скатахъ балочекъ деревья ниже, кривѣе и вообще отражаютъ всѣ признаки ненормальнаго роста. На днѣ балочекъ деревья частью погибли, частью на краю гибели. Необходимо еще имѣть въ виду, что на скатахъ посадка деревцевъ встрѣтитъ большія техническія трудности, въ виду того, что нельзя будетъ примѣнить конныя орудія для разрыхленія почвы, что крайне необходимо производить какъ до посадки, такъ и во время ухода за культурами. Прибѣгать же къ ручному труду по дороговизнѣ его едва ли будетъ возможно. Въ лучшемъ случаѣ можно надѣяться получить такой лѣсъ, какъ въ Дубовой балкѣ, а потому слѣдуетъ совершенно отказаться отъ мысли культивировать неудобныя площади. Даже лучшія почвы, какія занимаетъ Янкульскій лѣсъ, оставляютъ нѣкоторое сомнѣніе въ пригодности ихъ подъ лѣсоразведеніе съ экономической точки зрѣнія. Дѣло въ томъ, что старыхъ лѣсовъ нѣтъ въ Удѣльной степи, а потому неизвѣстенъ возрастъ спѣлыхъ насажденій, неизвѣстенъ также ежегодный приростъ лѣса; между тѣмъ есть признаки, указывающіе на то, что лѣсъ не можетъ быть долговѣчнымъ. Уже теперь наблюдаются единичные случаи умиранія деревъ и зараженіе коры лишайниками. По словамъ управляющаго II-мъ имѣніемъ г. Куницкаго, энергичный ростъ

посадокъ шелъ до 12-лѣтняго возраста, а затѣмъ ослабѣлъ и теперь почти прекратился. Явленіе это несомнѣнно находится въ связи съ углубленіемъ корней до такихъ подпочвенныхъ слоевъ, которые содержатъ большое количество солей, особенно хлористыхъ. Весь вопросъ, какая изъ породъ окажется наиболѣе устойчивой при обнаруженныхъ ненормальныхъ условіяхъ питанія.

Плодовыя культуры. Возможность плодоводства, послѣ долгихъ неудачъ, блестяще доказана г. Кушицкимъ при его пріемахъ посадки деревъ въ курганчики. Двѣнадцатилѣтній опытъ съ разведеніемъ многихъ цѣнныхъ сортовъ плодовыхъ деревьевъ даетъ возможность сдѣлать выборъ наиболѣе выносливыхъ при данныхъ климатическихъ и почвенныхъ условіяхъ. Воздерживаясь отъ перечисленія всего, что сдѣлано Б. А. Кушицкимъ въ этой области, я укажу лишь на то, что будущіе собственники Удѣльныхъ земель найдутъ въ его плодовомъ саду и питомникѣ много матеріала для разведенія садовъ, если того пожелаютъ, а также могутъ позаимствовать методы посадки и ухода за деревьями.

Формы землепользованія.

Вся Удѣльная степь, какъ раньше, такъ и теперь, съ переходомъ ея къ Крестьянскому Поземельному Банку, эксплоатируется путемъ отдачи отдѣльными участками въ аренду на опредѣленные сроки. Исключеніе составляетъ ст. 800, которая сдается въ аренду погодно. Въ хозяйственномъ завѣдываніи администраціи находятся лѣсныя площади и лѣсные питомники.

Размѣръ отдѣльныхъ участковъ или оброчныхъ статей въ Бареуковскомъ имѣніи весьма различенъ и варьируетъ отъ 4 дес. (ст. 623) до 2332 д. (ст. 24). Въ администра-

тивномъ отношеніи оброчныя статьи играютъ роль отдѣльныхъ эксплоатаціонныхъ единицъ для учета площадей и цѣлей фиска. Въ хозяйственномъ же отношеніи не всѣ оброчныя статьи имѣютъ самостоятельное значеніе; нѣкоторыя изъ нихъ служатъ придаткомъ къ другимъ сосѣднимъ статьямъ и наоборотъ есть такія статьи, которыя составляютъ совокупность нѣсколькихъ самостоятельныхъ хозяйствъ, главнымъ образомъ мелкихъ.

Происхожденіе оброчныхъ участковъ, ихъ величина и фигура находится въ тѣсной связи съ образованіемъ современныхъ арендныхъ хозяйствъ. Послѣднія сложились не сразу, а претерпѣли различныя измѣненія въ зависимости отъ мѣняющихся экономическихъ и иныхъ условій. Роль Удѣльнаго Вѣдомства, какъ хозяина степи, очень замѣтна въ созданіи нынѣшнихъ формъ землепользованія. На выясненіи этой роли я считаю необходимымъ остановиться нѣсколько подробнѣе.

Въ то время, когда степь перешла Удѣльному Вѣдомству, коренные ея обитатели ногайцы переселились въ Турцію. Передъ Удѣльнымъ Вѣдомствомъ стояла задача заселить степь и создать въ ней сельско-хозяйственную культуру. Но естественно-историческія условія степи были мало благопріятны для осѣдлой жизни; а потому первыми заселенцами степи были овцеводы, но и тѣ не рѣшались прочно устраивать свои хозяйства, предпочитая пользоваться степью, какъ пастбищемъ и платить не за единицу площади, а со штуки овцы. Попытка Удѣловъ сдать землю въ долгосрочную аренду по баснословно дешевой цѣнѣ потерпѣла неудачу: платить за десятину по 60 коп. срокомъ на 90 лѣтъ желающихъ не нашлось. Непригодность степи по климатическимъ и почвеннымъ условіямъ къ высокой культурѣ подтверждалась и тѣми опытами съ разведеніемъ са-

довъ, которые были предприняты въ 1878 году и въ теченіи цѣлаго ряда лѣтъ терпѣли неудачу. Опыты съ посѣвами хлѣбовъ были удачнѣе. Тогда Удѣльное Вѣдомство рѣшилось насадить мелкія крестьянскія хозяйства и съ этою цѣлію стало поощрять переселеніе въ предѣлы степи ищущихъ земли переселенцевъ изъ Россіи. Первые переселенческіе поселки возникли въ 1882 году. Расположенные въ разныхъ пунктахъ степи по балкамъ, гдѣ можно было устроить пруды, поселки развивались крайне неравномѣрно. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ увеличеніе населенія новыми пришельцами шло чрезвычайно быстро и не прекращалось до самаго послѣдняго времени, въ другихъ шло слабо или не увеличивалось и наконецъ нѣкоторые поселки сильно уменьшились въ количествѣ дворовъ или совершенно исчезли.

Причины неравномѣрнаго роста поселковъ весьма различны. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ неудачный выборъ мѣста для поселка, неурожаи, нездоровая вода служили для ухода за поисками новыхъ. Такъ, хуторъ Шаршаловскій изъ Балки Коранкоярь перекочевалъ на балку Насынокъ Янкуля.

Крупный поселокъ въ верховьяхъ балки Третьи Барсуки почти совершенно исчезъ, причемъ поселенцы совсѣмъ покинули Удѣльную степь.

Хутора Кузминскій, Козинскій, Николаевскій и Стояловскій почти не выросли со времени первоначальнаго возникновенія. Необычайный ростъ Дворцоваго хутора, насчитывающаго въ настоящее время до 1000 дворовъ, объясняется другими причинами, не имѣющими отношенія къ арендѣ Удѣльныхъ земель. Сюда привлекала переселенцевъ близость казачьихъ земель, сдававшихся въ аренду, а также спросъ на рабочія руки какъ въ самой Удѣльной степи, такъ и въ окрестныхъ хозяйствахъ. Какъ мы увидимъ ни-

же, громадное большинство переселенцевъ, живущихъ въ Дворцовомъ и другихъ хуторахъ, не имѣетъ прочныхъ хозяйственныхъ основъ.

Политика Удѣльнаго Вѣдомства, поощрявшаго въ началѣ иммиграцію въ свои владѣнія, имѣла послѣдствіемъ взаимное разочарованіе. Арендаторы поселенцы часто отказывались отъ аренды той земли, которая имъ была вначалѣ отведена и послѣдняя попадала въ одни руки, напр. ст. 107 и др. Съ другой стороны, несмотря на приливъ поселенцевъ, новыхъ поселковъ съ отводомъ земель не производилось, а земли закрѣплялись контрактами за крупными арендаторами овцеводами. Поселенцамъ отводились лишь усадебныя мѣста, но и этотъ отводъ былъ прекращенъ и поселенцы селились въ Дворцовомъ хуторѣ уже на правахъ субъарендаторовъ усадебныхъ мѣстъ. Съ возникновеніемъ поселковъ въ Удѣльной степи, а особенно благодаря наплыву поселенцевъ въ нѣкоторые пункты, должны были измѣниться и хозяйственныя условія всего района. Появился спросъ на землю и предложеніе рабочихъ рукъ; водный вопросъ также пересталъ быть острымъ, благодаря приспособленію населенія обходиться прудовою водою. Все это вмѣстѣ заставило измѣнить отношеніе крупныхъ арендаторовъ къ условіямъ аренды. Вмѣсто прежняго способа эксплоатаціи степи съ поштучной платой каждый арендаторъ стремился закрѣпить за собою опредѣленную площадь, чтобы имѣть возможность прочно организовать свое хозяйство; переселенцы предъявляли требованіе на землю вблизи мѣстъ поселенія. Администрація стремилась выполнить всѣ эти пожеланія и въ тоже время старалась уровнять участки въ отношеніи качествъ почвы и условій водоснабженія. Отсюда разнообразіе существующихъ оброчныхъ статей по величинѣ и прихотливость ихъ границъ. Послѣдніе кон-

трактные договоры заключены съ крупными арендаторами въ 1901 г. на 9 лѣтъ и въ 1902 г. на 6 лѣтъ. Съ мелкими арендаторами договоры заключались въ разное время на сроки до 24 лѣтъ.

По размѣрамъ площадей всѣ существующія хозяйства можно раздѣлить на 3 группы: крупныя, мелкія и среднія. Отличаются эти хозяйства системами землепользованія. Въ крупныхъ хозяйствахъ главнѣйшею доходною отраслью является овцеводство, въ среднихъ и мелкихъ—земледѣліе.

Крупныя хозяйства. Ниже приведенъ списокъ крупныхъ арендаторскихъ хозяйствъ въ 11-мъ Барсуковскомъ имѣніи

Арендаторы.	№№ оброчныхъ статей.	Колич. дес.	Всего.
Никита Малушко	8 половина 693	1226 д. 275д. 350с.	1501д. 350с.
Тихонъ Малушко	695 половина 693	1014д. 1270с. 275д. 350с.	1283д. 1620с.
Іосифъ Ермизинъ	47 689	409д. 868д. 1572д.	1277д. 1572с.
Никол. Барабашъ	20 691	1921д. 652с. 527д. 84с.	2448д. 1392с.
Яковъ Шіянъ	114 120 127 116	315д. 1636с. 255д. 1500с. 225д. 1200с. 575д. 684с.	1372д. 220с.
Ефимъ и Ефремъ Найденко	19	896д. 1900с.	896д. 1900с.
Митрофанъ и Устинъ Новики . .	22	718д. 2020с.	718д. 2020с.
Товарищество Алексѣевъ и К°.	24	2332д. 560с.	2332д. 560с.

Алексѣй и Никита Найденко . . .	102	887д. 770с.	887д. 770с.
Тимоѳей Гулій .	644 и 159 (19 Ставр. имѣн.)	329 д. 740с. 597 д. 1700 с.	927д. 40с.
Кириллъ и Степанъ Чмеріг, Переверзевъ и Бурякъ	801	534д.	534д.
Василій и Петръ Чмери и Чередниченко.	305	352д. 880с.	352д. 880с.

При существующей формѣ землепользованія всѣ эти хозяйства, строго говоря, должны считаться мелкими овцеводными хозяйствами и если они причислены мною къ разряду крупныхъ, то не на основаніи абсолютныхъ размѣровъ экономіи, а по совокупности признаковъ, характеризующихъ крупное хозяйство.

Организація этихъ хозяйствъ построена на эксплоатаціи степной растительности въ видѣ покосовъ и пастбищъ. Распашка существуетъ въ каждомъ хозяйствѣ, но размѣръ ея не превышаетъ 8%, а чаще колеблется въ предѣлахъ 3—5% общей площади арендного участка. Соотношеніе между площадями покосовъ и выгоновъ трудно установить, такъ какъ ежегодно эти отношенія мѣняются въ зависимости отъ хозяйственныхъ соображеній и отъ условій роста травы. Вообще же арендаторы стремятся отвести подъ покосы по возможности большую площадь, не пренебрегая и польшками. Только въ тѣхъ хозяйствахъ, гдѣ абсолютно выгонныхъ земель мало, пастбище увеличивается за счетъ сѣнокосной площади. Господствующею отраслью

скотоводства является тонкорунное овцеводство. Выращиваніе крупнаго скота составляетъ побочную отрасль, но въ нѣкоторыхъ экономіяхъ имѣетъ тенденцію къ увеличенію, напр. въ экономіяхъ Ермизина, Новикова, Товарищества Алексѣевъ. Разводится по преимуществу сѣрый степной скотъ. О производительности степи можно судить по количеству скота, содержимаго арендаторами на единицу площади, т. е. на одну десятину. Свѣдѣнія о размѣрѣ стадъ въ каждомъ хозяйствѣ имѣются въ конторѣ Барсуковскаго имѣнія за нѣсколько лѣтъ. Въ виду того, что овцеводство составляетъ главную отрасль, мною сдѣланъ разсчетъ на овецъ, для чего рогатый скотъ и рабочіе лошади приведены къ той же единицѣ мелкаго скота, счит. 1 голов. крупнаго 6 мелкаго. Результаты получаются слѣдующіе для разныхъ районовъ степей.

	Количество скота.	Колич. десятинъ	На 1 дес.
Товарищество Алексѣевъ	5670 овецъ	2332,2	2,4
Барабанъ	8780 „	2448,5	3,6
Никита Малушко	5850 „	1501,2	3,9
А. и Н. Найденковъ . .	3890 „	887,3	4,4

Количество скота выведено среднее за два года (1903 и 1905 г.) и затѣмъ взяты цифры, выражающія размѣръ стада, оставленнаго на зимовку. Въ дѣйствительности же количество единицъ скота на одну десятину должно быть меньше, т. к. на 3 лѣтніе мѣсяца всѣ овцеводы отгоняютъ часть стада, а именно матокъ съ ягнятами на мягкіе перелоги и жнивья въ Кубанскую область. Но помимо этого

составъ стада въ теченіи года мѣняется въ зависимости отъ времени продажи брака и прироста отъ ягненія, а потому приведенныя выше данныя не могутъ претендовать на абсолютную вѣрность; значеніе ихъ ограничивается лишь относительною важностью для сравненія одного хозяйства съ другимъ. Въ этомъ отношеніи цифры эти важны потому, что отражаютъ до извѣстной степени дѣйствительное состояніе угодій. По моимъ личнымъ наблюденіямъ участокъ Найденкова (ст. 102) является однимъ изъ лучшихъ въ Удѣльной степи по богатству растительности и незначительной площади абсолютныхъ выгоновъ. Урожай травъ въ нынѣшнемъ году равняется 100—125 пудовъ на десятину. На участкѣ 24 (Товар. Алексѣевъ) подъ покосъ поступаетъ около 1500 десятинъ и накашивается въ среднемъ 100 стоговъ по 600 пудовъ, а всего 60,000 пудовъ, т. е. 40 пуд. съ десятины. Пастбища значительно хуже, чѣмъ на ст. 102, такъ какъ вся западная часть участка представляетъ полынковую степь. Участки Барабаша и Никиты Малушко занимаютъ среднее мѣсто между упомянутыми двумя. Здѣсь десятина даетъ отъ 50 до 70 пудовъ сѣна. Распашка, какъ упомянуто раньше, составляетъ незначительную площадь арендпаго участка. Размѣръ ея устанавливается въ контрактномъ договорѣ. Пользованіе участкомъ производится слѣдующимъ образомъ: въ теченіи 4 лѣтъ подрядъ арендаторъ снимаетъ зерновые хлѣба, а затѣмъ участокъ поступаетъ въ залежъ: первые три года сѣется озимая пшеница, а на четвертый—яровой хлѣбъ (ячмень, овесъ, яровая пшеница). На четвертый же годъ, когда на первомъ участкѣ сѣется ярь, переходятъ къ новому участку, который эксплоатируется такимъ же образомъ. Слѣдовательно мы имѣемъ здѣсь дѣло съ неурегулированнымъ залежнымъ хозяйствомъ. Удѣльное Вѣдомство

ставить въ обязанность арендаторамъ подсѣвать подъ последній хлѣбъ кормовыя травы, дабы имѣть искусственную залежь. Послѣ произведенныхъ опытовъ съ костромъ и другими травами рѣшено было остановиться на люцернѣ, какъ наиболѣе отвѣчающей мѣстнымъ условіямъ. Такая мѣра искусственнаго обсѣмененія перелога, ставшая обязательной для всѣхъ арендаторовъ Удѣльной степи, несомнѣнно заслуживаетъ большаго вниманія съ хозяйственной точки зрѣнія. Арендаторы на запущенныхъ перелогахъ вмѣсто бурьянистой, часто несъѣдобной растительности, имѣютъ цѣнное кормовое растеніе, какимъ является люцерна, дающая здѣсь всегда два укоса.

Подъ распашку выбираются лучшія мѣста въ хозяйствѣ. Техника полеводства хотя и далека отъ совершенства, но все-таки стоитъ выше, чѣмъ у мелкихъ арендаторовъ, благодаря тому, что крупныя хозяйства лучше оборудованы въ отношеніи живаго и мертваго инвентаря.

Примѣненіе улучшенныхъ плуговъ, разбросныхъ и особенно рядовыхъ сѣялокъ въ крупныхъ арендаторскихъ хозяйствахъ свидѣтельствуетъ о томъ, что полеводство, несмотря на ничтожные размѣры, пользуется извѣстнымъ вниманіемъ со стороны хозяевъ. Обработка почвы и посѣвъ почти всегда производятся экономическими силами. Подъемъ цѣлины подъ первую озимь начинается послѣ снятія покосовъ въ концѣ іюня или началѣ іюля и выполняется однокорпусными плугами южно-русскаго типа (большею частію завода Аксай). Пахота производится на глубину $1^1/_2$—2 вершка, при ширинѣ пласта въ 5 вершковъ, при запряжкѣ 3 паръ воловъ при одномъ пахарѣ и одномъ погонычѣ. Дневная производительность плуга $^1/_2$ дес. въ день. Послѣ того, какъ дернина замретъ, производится многократное боронованіе, съ цѣлію приготовить почву для по-

сѣва. Иногда подъемъ пласта производится весною и въ этомъ случаѣ сѣютъ яровые хлѣба и бахчевыя растенія. Послѣднія распространены очень мало, преимущественно же сѣется горчица и просо. Эти растенія, предшествующія озими, называются здѣсь паровыми растеніями, а самое поле-паромъ. Посѣвъ озими растягивается на весь сентябрь и даже захватываетъ первыя числа октября. Рядовой посѣвъ считается болѣе надежнымъ. Мягкая пашня пашется двухлемешниками и рѣдко букерами, которые выходятъ изъ употребленія. Подъ ярь въ четвертомъ полѣ вспашка производится на зябь. Уборка хлѣба въ большинствѣ случаевъ производится издѣльно особыми съемщиками, имѣющими жатвенныя машины или косилки, приспособленныя для жатвы. Обмолачивается хлѣбъ на паровыхъ молотилкахъ, собственники которыхъ странствуютъ изъ одного имѣнія въ другое.

Урожаи хлѣбовъ въ крупныхъ хозяйствахъ довольно высоки и устойчивы (см. таблицу урожаевъ) Благодаря измѣнившимся экономическимъ условіямъ, полеводство несомнѣнно даетъ болѣе высокій доходъ съ единицы площади, чѣмъ овцеводство, и тенденція къ расширенію распашки замѣчается въ крупныхъ овцеводныхъ хозяйствахъ, не смотря на то, что арендная плата за распашную десятину въ 6 разъ выше, чѣмъ за сѣнокосную и выгонную. Существующая форма землепользованія очевидно удерживается низкими арендными цѣнами на землю. При свободномъ развитіи хозяйственныхъ формъ скотоводство сократится до тѣхъ размѣровъ, которыя обусловливаются естественными условіями района.

Мелкія арендныя хозяйства.

Выше было указано, что переселенцы, осѣвшіе въ предѣлахъ Бареуковскаго имѣнія, далеко не всѣ устроили свой

хозяйственный быть на основахъ аренды Удѣльныхъ земель. Для выясненія положенія арендаторовъ я приведу слѣдующія краткія свѣдѣнія.

Хуторъ Дворцовый (и Барсуковскій) расположенъ въ нижней части балки Вторые Барсуки. число дворовъ 960, жителей обоего пола 5000 душъ. Число усадебныхъ мѣстъ 461 по 800 кв. саженъ; вмѣстѣ съ улицами и площадью подъ усадьбами числится 182 д. 2398 саженъ. На каждое усадебное мѣсто въ 1/3 д. приходится въ среднемъ 2 двора. Нѣкоторыя усадьбы застроены 3—4 хатами. Контрактный договоръ на усадебное мѣсто заключается съ однимъ домохозяиномъ, который уже отъ себя уступаетъ часть усадебнаго мѣста другому домохозяину. При этомъ субъарендаторъ уплачиваетъ единовременно извѣстную плату (до 25 руб. за половину усадебнаго бланка) арендатору и затѣмъ ежегодно вноситъ ту сумму, которая причитается съ него за занятую часть усадьбы. Изъ 960 домохозяевъ Дворцоваго хутора только дворовъ 60 имѣютъ отдѣльные пахотные участки, расположенные въ двухъ мѣстахъ: къ сѣверу и югу отъ Дворцоваго хутора. Сѣверные участки, числомъ 24, заключаютъ 308 д. 1560 кв. саженъ. Южныхъ участковъ 41 —площадью въ 393 д. 380 с. пахотной и 16 д. 240 с. выгонной земли. Всего слѣдовательно 65 оброчныхъ участковъ въ 715 д. 218 кв. с.; арендуютъ эти участки 58 домохозяевъ. Кромѣ того въ районѣ расположенія сѣверныхъ участковъ находится церковная земля въ количествѣ 82 десятинъ, которая также арендуется дворцовскими хуторянами. Кромѣ этихъ единоличныхъ арендныхъ участковъ, всѣ жители Дворцоваго хутора участвуютъ въ коллективной арендѣ выгонныхъ и сѣнокосныхъ статей 48. 51. 63. 73. 78 общей площадью въ 2928 д. 75 к. с.

Кіевскій хуторъ. Число дворовъ около 70. Здѣсь про-

изведено правильное земельное устройство. Подъ усадьбы нарѣзано 84 усадебныхъ мѣста по 1 десятинѣ. Выгонныя земли отграничены отъ пахотныхъ. Пахотные участки нарѣзаны примѣрно по 60 дес. и каждый участокъ представляетъ отдѣльную оброчную статью. Оброчныя статьи сданы отдѣльнымъ товариществамъ, включающимъ небольшое число домохозяевъ (отъ 3—7). Число дворовъ, участвующихъ въ товарищеской арендѣ-64. Общая площадь арендованной Кіевскими хуторянами земли равняется 1032 д., изъ коихъ пахотной 655 д. 1200 с., выгонной 270 д. 1500 к. с. Кіево-Стояловскій и Кіево-Николаевскій хутора. Число дворовъ 43; арендуютъ ст. 23, которая содержитъ по плану пахотной земли 437 д., выгона 216 д. 1700 с. и неудобной 24 д. 1200 с. Подъ усадьбами 57 д. Съ устройствомъ Стояловскаго пруда, количество неудобныхъ земель увеличилось за счетъ выгонной и усадебной земли, затопленной водою.

Хуторъ Казинскій: дворовъ 18. Арендуютъ совмѣстно ст. 110. Въ ней пашни 297 д. 800 с., выгона 131 д. 130 с., неудобной 1100 с., всего 429 д. 800 с.

Хуторъ Кузминскій. Число дворовъ 15. Арендуютъ въ предѣлахъ Барсуковскаго имѣнія ст. 774, площадью въ 90 д. 1700 с. Вся эта земля эксплоатируется какъ выгонъ, на ней же расположены усадьбы. Для пахоты арендуютъ въ 19 имѣніи ст. 63, заключающую пашни 84 д. и 15 д. 1100 с. выгона. Находившаяся прежде у Казинскихъ хуторянъ статья 107 арендуется теперь однимъ лицомъ.

Хуторъ Кононенковъ. Число дворовъ 12. Арендуютъ ст. 115. Въ ней пашни 129 д. 1140 с., сѣнокоса 37 д. 1400 с., выгона 178 д. 60 с., всего 345 д. 2000 с.

Изъ приведенныхъ свѣдѣній видно, что около 900 домохозяевъ въ Дворцовомъ хуторѣ не имѣютъ пахотной

земли, а участвуютъ лишь въ арендѣ выгонныхъ и сѣнокосныхъ земель, если конечно имѣютъ скотъ. Но количество выгонной и сѣнокосной земли далеко недостаточно для того, чтобы вести на немъ скотоводство въ такихъ размѣрахъ, которые обезпечивали бы самостоятельное существованіе двора безъ посторонней аренды или заработковъ. Спросъ на аренду сосѣднихъ казачьихъ земель породилъ высокія арендныя цѣны и въ тоже время истощеніе этихъ земель, благодаря тому, что земли почти не поступаютъ въ отдыхъ. Ненормальныя условія существованія Дворцовскихъ арендаторовъ вызываетъ много уродливыхъ явленій въ хозяйственномъ отношеніи; арендуя выгонные участки, всѣ домохозяева стараются обзавестись скотомъ, въ результатѣ этого получается то, что выгоны выбиваются до крайности и уже со средины лѣта чувствуется сильный недостатокъ въ подножномъ кормѣ. Зимою же запасы корма имѣются только у тѣхъ, кто имѣетъ пахотные участки въ Удѣльной степи или у казаковъ; большинство же не имѣетъ кормовъ и вынуждено продавать осенью скотъ за безцѣнокъ или же покупать корма. Благодаря этому цѣны на грубые корма, напр. солому, выростаютъ до баснословной величины (до 20—25 к. пудъ). На этой же почвѣ безкормицы возникаютъ преступленія противъ чужой собственности. Кражи сѣна въ степи-явленіе обычное.

Обратимся теперь къ разсмотрѣнію формъ аренды и землепользованія. Изъ приведенныхъ свѣдѣній усматривается, что пахотная земля сдается мелкимъ съемщикамъ въ трехъ различныхъ формахъ, а именно: 1) Единоличная или подворная аренда осуществлена на мелкихъ арендныхъ участкахъ Дворцоваго хутора. Эта форма представляетъ прототипъ отрубного хозяйства съ общимъ выгономъ и полевыми отрубами въ одномъ мѣстѣ. 2) Форма мелкихъ то-

вариществъ существуетъ у Кіевскихъ хуторянъ. Благодаря небольшому числу участниковъ въ арендѣ отдѣльной статьи, форма эта имѣетъ то важное преимущество, что является союзомъ свободнымъ, чисто товарищескимъ, а потому здѣсь должно существовать согласіе и взаимопомощь, особенно нужная при нѣкоторыхъ работахъ и въ обзаведеніи нѣкоторыми предметами инвентаря. Данное условіе существенно отличаетъ эту форму отъ общественной или коллективной аренды, гдѣ въ съемкѣ земли принимаютъ участіе всѣ жители поселка. Эта форма сохранилась во всѣхъ остальныхъ хуторахъ. Она носитъ всѣ черты общиннаго владѣнія землей. Какая изъ этихъ формъ наиболѣе жизненна въ экономическомъ отношеніи, сказать трудно, въ виду того, что сфера личной инициативы, могущая проявиться въ единоличной арендѣ, сильно съужена, благодаря принудительному сѣвообороту, но она несомнѣнно отвѣчаетъ потребностямъ населенія. Въ пользу общинной аренды можно привести только то, что настьба скота сосредоточивается въ одномъ мѣстѣ, а слѣдовательно сокращаются расходы на пастуха, но за то передѣлы земли черезъ каждые три года порождаютъ мелкополосицу и черезполосицу, не говоря уже о раздорахъ, возникающихъ при каждомъ дѣлежѣ. Въ фискальномъ отношеніи самой неудачной формой является коллективная аренда.

Землепользованіе. Во всѣхъ трехъ формахъ аренды пахатныхъ участковъ существуютъ обязательные сѣвообороты. Вся площадь пахотныхъ земель раздѣлена на три поля. При чемъ на одномъ участкѣ производится посѣвъ хлѣбовъ въ теченіи 4 лѣтъ, а остальныя два заняты травой, на четвертый годъ на первомъ участкѣ засѣвается яръ съ подсѣвомъ люцерны и въ тоже время сѣютъ озимь на второмъ участкѣ, который эксплоатируется такимъ же порядкомъ,

какъ первый и послѣ 4 лѣтъ переходятъ къ третьему и т. д. Общая схема сѣвооборота выразится слѣдующей таблицей.

Па	Поля 1	2	3
1	озим. пш.	трава	трава
2	озим. пш.	трава	трава
3	озим. пш.	трава	трава
4	ярь съ люцер	озимь	трава
5	люцерна	озимь	трава
6	люцерна	озимь	трава
7	люцерна	ярь съ люцер	озимь
8	люцерна	люцерна	озимь
9	люцерна	люцерна	озимь
10	озимь	люцерна	ярь съ трав.

Такимъ образомъ общая схема напоминаетъ пользованіе пахотными участками въ крупныхъ арендныхъ хозяйствахъ, съ тою разницею, что здѣсь вся площадь находится въ полевой культурѣ. По своему типу сѣвооборотъ относится къ многопольно-травяной системѣ (выгонной). Но по своей конструкціи совершенно неправиленъ. Недостатки его заключаются въ томъ, что періодически, черезъ каждые три года рѣзко нарушается соотношеніе между площадями продажныхъ растеній (зерновыми) и кормовыми травами (люцерной). Это должно отзываться неблагопріятно на устойчивости хозяйства. Затѣмъ къ числу недостатковъ относится и то обстоятельство, что люцерна возвращается на прежнее мѣсто слишкомъ скоро.

Правильный двѣнадцатипольный сѣвооборотъ установленъ въ нѣмецкихъ колоніяхъ (3 колонки по верхнему теченію Малаго Янкуля).

1) Пластовое.
2) Озимь.
3) Паръ занятый (кукуруза).
4) Озимь.
5) Ярь.
6—12) Люцерна.

Сѣвооборотъ, какъ видно, требуетъ большой дробности полей и ежегодныхъ посѣвовъ люцерны. Администрація имѣнія, повидимому, имѣла основаніе считать русскаго хлѣбороба неспособнымъ воспринять столь сложный сѣвооборотъ и установила для него схему измѣненнаго трехполья.

Техника земледѣлія у мелкихъ арендаторовъ въ общемъ стоитъ довольно низко, что объясняется отчасти рутинностью пріемовъ и неумѣньемъ приспособиться къ мѣстнымъ условіямъ, а отчасти и общими экономическими причинами. Хотя первобытныя орудія обработки сошли со сцены и замѣнены новѣйшими плугами, но почвенныя и климатическія условія настолько своеобразны, что требуютъ особеннаго вниманія и своевременности совершенія различныхъ с.-х. операцій. Въ этомъ отношеніи мелкіе арендаторы далеко не пріобрѣли достаточной опытности. Пахота полей во всѣхъ случаяхъ производится мелко (не глубже 1 ½ в., а чаще 1 вер.) отчасти по ложному убѣжденію, что углублять пахоту вредно, а главнымъ образомъ потому, что болѣе глубокая пахота требуетъ больше упряжныхъ силъ, а многіе арендаторы имѣютъ одну пару лошадей. Пахота здѣшнихъ почвъ однокорпусными плугами на глубину 2 вершковъ требуетъ не менѣе 2 паръ воловъ или 3 лошадей. Въ видахъ экономіи, а также недостатка упряжныхъ силъ, многіе арендаторы пашутъ двухлемешными плугами не только мягкую пахоту, но и люцерну. Въ результатѣ получается конечно не пахота, а лущенье. Посѣвъ производится въ разбросъ руками и задѣлывается бороной. По пластовымъ растеніямъ озимь сѣется по стерню и задѣлывается наволокомъ настолько неудовлетворительно, что сорныя травы и жнивье остаются нетронутыми. Справедливость требуетъ сказать, что нѣкоторые арендаторы обрабатываютъ свои поля болѣе рачительно, сортируютъ сѣмена,

примѣняютъ полку сорныхъ травъ. Результаты неудовлетворительной обработки полей сказываются на урожаяхъ. Хлѣба очень сорны, особенно яровые. Изъ сорной растительности наибольшее распространеніе имѣетъ овсюгъ; мѣстами онъ разростается настолько сильно, что совершенно подавляетъ культурную растительность. Машинная уборка хлѣба очень распространена. Имѣются жнеи и косилки завода Макъ—Кормика, агенты котораго даютъ поселенцамъ машины съ разсрочкой платежа. Хлѣбъ вяжется въ снопы, если солома болѣе или менѣе длинна, при короткой соломѣ скошенный хлѣбъ собирается въ копешки. Молотьба производится каменными рифлеными катками, конными и паровыми молотилками. Въ послѣднемъ случаѣ нѣсколько домохозяевъ складываютъ хлѣбъ внѣ поселка въ одномъ мѣстѣ и приглашаютъ странствующаго со своей молотилкой машиниста.

Среднія хозяйства отмѣчаются отъ мелкихъ размѣрами аренднаго участка. Форма же землепользованія совершенно тожественна съ мелкимъ. Ниже приводится списокъ среднихъ арендаторскихъ хозяйствъ.

Арендаторы	№№ оброч. стат.	Удобной		Неудоб		Всего	
		д.	с.	д.	с.	д.	с.
Лука Дехтяревъ . .	96	137	90	1	390	138	480
Жител. Двор. хут. .	104	158	1040	-	220	159	840
Гавріилъ Жураховскій	107	207	544	-	1500	207	2044
Товар. 5 домохозяевъ	25	595	1420	14	1980	610	1000

Всѣ средніе арендаторы крестьяне обрабатываютъ землю своими средствами, нанимая въ помощь своей семьѣ работниковъ и работницъ.

Въ техническомъ отношеніи хозяйства эти стоятъ выше мелкихъ.

Въ заключеніе считаю необходимымъ сдѣлать нѣсколько замѣчаній относительно культуры разныхъ растеній въ Удѣльной степи. Изъ обзора арендныхъ хозяйствъ видно, что преобладающее значеніе въ полевой культурѣ занимаетъ озимая пшеница. Правда, ея высокіе урожаи въ теченіи трехъ лѣтъ подрядъ въ крупныхъ хозяйствахъ объясняются дѣвственностью почвъ, но несомнѣнно, что въ будущемъ она должна имѣть большое значеніе, т. к. физическія свойства почвъ и богатство ихъ известью указываютъ на ихъ пригодность для пшеничной культуры. Яровая пшеница, занимая въ существующихъ сѣвооборотахъ 4-е мѣсто, естественно даетъ низкіе урожаи, потому что почва въ достаточной мѣрѣ истощается и засоряется въ предшествующіе годы при снятіи 3 урожаевъ озимой пшеницы, а потому о сравненіи ея съ озимою пшеницей въ смыслѣ урожайности и доходности не можетъ быть рѣчи. Въ всякомъ случаѣ яровая пшеница должна бы имѣть мѣсто послѣ снятія пропашныхъ растеній, напр. кукурузы и подсолнечника, когда сѣять озимую пшеницу поздно. Изъ сѣрыхъ яровыхъ растеній первое мѣсто несомнѣнно принадлежитъ ячменю, который является довольно устойчивымъ хлѣбомъ противъ засухи и паразитныхъ грибковъ. Овесъ сѣется очень мало и отмѣчается низкимъ качествомъ зерна, но за то по способности развитія вегетативныхъ органовъ превосходитъ всѣ остальные хлѣба. Въ засушливый 1908 годъ, когда всѣ хлѣба, не исключая и озимой пшеницы, были низкорослы, овесъ выдѣлялся своимъ сильнымъ ростомъ и повидимому отлично переносилъ засуху, а между тѣмъ извѣстно, что овесъ требуетъ для своего развитія много влаги и весьма чувствителенъ къ недостатку ея въ почвѣ. Пр

указанныхъ условіяхъ овесъ можетъ послужить прекраснымъ кормовымъ растеніемъ; особенно если будетъ столь же хорошо удаваться посѣвъ вики.

Изъ пропашныхъ растеній кукуруза повидимому можетъ стать вполнѣ надежнымъ растеніемъ; чего нельзя съ увѣренностью сказать о подсолнечникѣ.

Къ числу отрицательныхъ, по весьма характерной особенности, качествъ мѣстной почвы относится непригодность ея къ культурѣ картофеля. Вопросъ этотъ, близко касающійся жизненныхъ интересовъ мелкихъ арендаторовъ, повидимому рѣшенъ безповоротно и даже не дѣлается попытокъ къ воздѣлыванію картофеля на поляхъ. Насколько велика потребность въ производствѣ картофеля, какъ пищевого продукта, можно судить потому, что поселенцы Удѣльной степи снимаютъ за нѣсколько верстъ земли у казаковъ специально подъ картофель и платятъ по разсчету 35 руб. за десятину аренды.

Корнеплоды не воздѣлываются на поляхъ, а потому трудно судить, насколько они имѣютъ мѣсто въ полевой культурѣ, но вѣроятно нѣкоторые сорта кормовой свеклы, мелко сидящія въ почвѣ, должны бы удаваться.

Изъ кормовыхъ травъ воздѣлывается пока одна люцерна, опыты съ костромъ были неудачны, не удалась также шведская люцерна. Посѣвы люцерны въ Удѣльной степи начались въ 1898 г., когда было засѣяно 34 десятины, затѣмъ ежегодно засѣвалось: 1899 г. —26 д., 1900 г.—32 д. 1901 г.—1615 д., 1902 г.—2225 д., 1903 г. 307 3/4 д., 1904 г.—414 3/4 д., 1905 г.—275 1/2 д. Люцерна сѣется подъ яровые, главнымъ образомъ подъ ячмень; въ 1906 году въ большинствѣ хозяйствъ люцерна не взошла. Развивается люцерна вполнѣ хорошо и даетъ два укоса; по словамъ нѣкоторыхъ хозяевъ, хорошее развитіе люцерны идетъ до

3 года, а затѣмъ она начинаетъ изрѣживаться. Впрочемъ, на разныхъ почвахъ и при различномъ пользованіи люцерновымъ полемъ степень изрѣживанія весьма различна. Вообще можно сказать, что люцерна выдерживаетъ 6-лѣтній періодъ вполнѣ удовлетворительно. Значеніе люцерны даже нѣкоторыми мелкими арендаторами оцѣнено съ хозяйственной и культурной сторонъ и повидимому люцерна найдетъ себѣ мѣсто въ полевомъ хозяйствѣ у болѣе развитыхъ мелкихъ собственниковъ.

Огороды. Мѣстныя почвы, особенно въ чертѣ усадебныхъ мѣстъ на нижнихъ террасахъ, по своимъ физическихъ и химическимъ свойствамъ мало пригодны для огородной культуры. Однако при извѣстной настойчивости нѣкоторымъ домохозяевамъ удается достигнуть весьма удовлетворительныхъ результатовъ. Средствами къ этому служатъ общія культурныя мѣры въ видѣ хорошей обработки, частыхъ мотыженій, полки сорныхъ травъ, а главнымъ образомъ *навозное удобреніе*. Отъ дѣйствія навоза связныя солонцеватыя почвы дѣлаются рыхлыми и пригодными для культуры многихъ огородныхъ растеній и въ томъ числѣ картофеля, столь цѣннаго здѣсь растенія. На огородахъ воздѣлываются: подсолнечникъ, фасоль, свекла, баклажаны и тыква. Недостатокъ воды для поливки препятствуетъ воздѣлыванію такихъ овощей, какъ капуста и огурцы. Такимъ образомъ въ навозѣ нужно видѣть очень важное средство для улучшенія физическихъ свойствъ мѣстныхъ почвъ. Къ сожалѣнію, навозъ въ этихъ мѣстахъ имѣетъ очень большую цѣнность, какъ топливо и едва ли можно разсчитывать на него, какъ удобрительное средство для полей.

В. Златинъ.

ПРИЛОЖЕНІЯ

къ статьѣ

ОТЧЕТЪ

по изслѣдованію

Барсуковскаго имѣнія

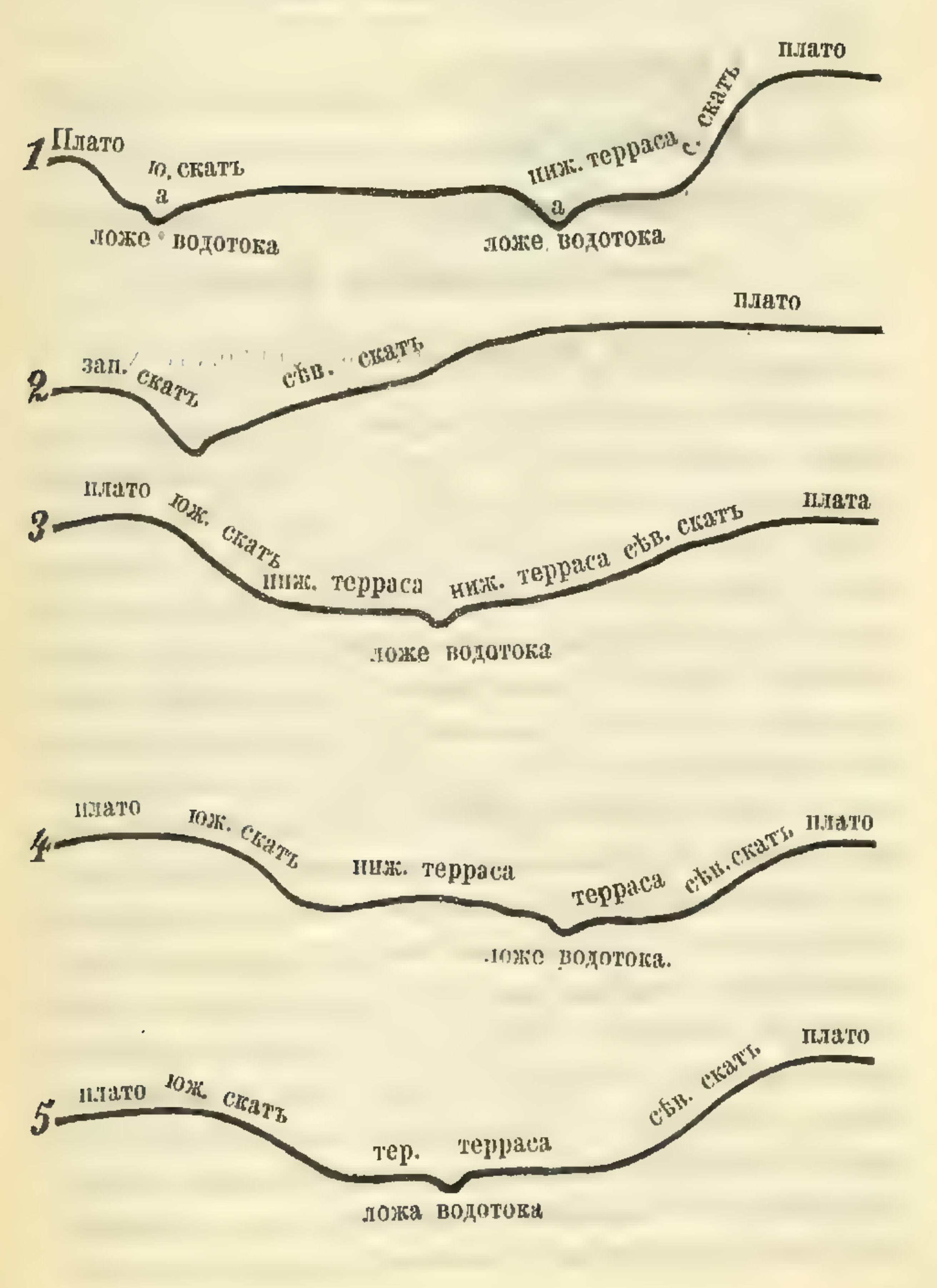
Крестьянскаго Поземельнаго Банка.

В. ЗЛАТИНА.

СТАВРОПОЛЬ
Типо-Литографія Т. Тимоѳеева, уголъ Театральной, 1—2
1910

Приложенія на ст. „Отчетъ

по изслѣдованію II Барсуковскаго имѣнія крест. позем. банка“ В. Златина.



1. Балка Каранкояръ.

2. Большой Янкуль.

3. Первый Барсукъ.

4. Второй Барсукъ противъ Кіевскаго хут.

5. Второй Барсукъ противъ Дворцоваго хут.



№ 2-й

Проектъ поселковыхъ владѣній въ районѣ II Барсуковскаго и части 19 Ставропольскаго имѣнія крестьянскаго поземельнаго Банка.

По условіямъ орошенія даннаго района будущее мелкое землевладѣніе должно осуществиться въ той формѣ, при которой усадебныя мѣста сосредоточиваются около водныхъ источниковъ. Послѣдними здѣсь являются исключительно пруды, устроенные на балкахъ. Въ виду того, что пруды при поселкахъ должны удовлетворять главнымъ образомъ потребностямъ въ водопоѣ скота и разнымъ нуждамъ, гдѣ качество воды не имѣетъ большого значенія, необходимо съ выборомъ мѣста для поселковъ остановиться на тѣхъ балкахъ, гдѣ уже существуютъ болѣе или менѣе значительныя водомѣстилища, или гдѣ таковыя возможно устроить. Такими мѣстами являются нижнія террасы главныхъ балокъ; здѣсь запруды можно устроить не только въ руслѣ главной балки, но и на боковыхъ ея отвѣтвленіяхъ. Вода въ прудахъ, устроенныхъ на такихъ балкахъ не отличается хорошими вкусовыми качествами и едва-ли можетъ служить въ качествѣ питьевой. Но съ этимъ обстоятельствомъ необходимо примириться, такъ какъ для удовлетворенія питьевыхъ нуждъ возможно будетъ устройство отдѣльныхъ прудковъ, въ верховьяхъ мелкихъ балочекъ, а кромѣ того, какъ ука-

зываетъ практика, населеніе можетъ обезпечить себя питьевою водою путемъ устройства цистернъ для сбора дождевой воды съ желѣзныхъ и черепичныхъ крышъ. Такимъ образомъ при выборѣ мѣста для поселка—необходимо имѣть въ виду, что пруды должны удовлетворять лишь массовыя нужды населенія въ водѣ, не исключая и экстренныхъ, какъ тушеніе пожаровъ.

Почвы нижнихъ террасъ мѣстами солонцеваты, но поддаются улучшенію настолько, что дѣлаются пригодными для разведенія огородныхъ растеній. Слѣдовательно съ этой стороны не представляется затрудненій для размѣщенія усадебъ на нихъ.

Изъ описанія рельефа и почвъ имѣнія видно, что нижнія террасы окружены болѣе или менѣе высокими скатами: при чемъ южные скаты по своимъ почвеннымъ особенностямъ не пригодны подъ распашку, а могутъ быть утилизируемы только какъ выгоны. Естественно, что эти абсолютные выгоны не могутъ служить для созданія мелкихъ хозяйственныхъ единицъ, а должны играть роль дополнительныхъ угодій къ полевой землѣ. Въ виду этого является крайне затруднительнымъ осуществить исключительно подворное владѣніе землею. Для этого пришлось бы на каждый дворъ дѣлать двойные отрубы.

Такая нарѣзка имѣетъ значеніе въ смыслѣ фиксаціи владѣнія для цѣлей продажи или залога имѣнія, но не въ смыслѣ самостоятельнаго пользованія. Послѣднее было бы осуществимо лишь въ томъ случаѣ, если бы каждый владѣлецъ могъ уступить свою усадьбу на выгонномъ отрубѣ, а это не допустимо по условіямъ водоснабженія. При наличности условій самымъ правильнымъ исходомъ при рѣшеніи вопроса о формѣ землевладѣнія является допущеніе коллективнаго владѣнія на выгонныя угодія. Къ уста-

новленію общественно-подворнаго владѣнія въ данномъ районѣ побуждаютъ и другія причины, стоящія въ тѣсной связи съ воднымъ вопросомъ. Въ тѣхъ поселковыхъ владѣніяхъ, гдѣ существуютъ абсолютные выгоны, вопросъ этотъ самъ собою разрѣшается въ томъ смыслѣ, что всѣ водные источники (пруды) будутъ въ общемъ владѣніи и пользованіе водою всѣмъ доступно. Но въ нѣкоторыхъ проектированныхъ поселкахъ абсолютныхъ выгоновъ немного, (въ верховьяхъ главныхъ балокъ и на боковыхъ балкахъ) и ихъ возможно было бы присоединить къ полевымъ отрубамъ т. е. осуществить полностью подворное землевладѣніе, но и здѣсь, въ интересахъ водоснабженія приходится выдѣлять часть земель въ общее владѣніе и пользованіе. Такому изъятію изъ личной собственности должна подлежать извѣстная часть бассейна балокъ, на которыхъ устраиваются пруды для нуждъ поселка для того, чтобы доступъ къ пруду, былъ свободенъ и не грозилъ бы нарушеніемъ интересовъ отдѣльныхъ хозяевъ. Затѣмъ существованіе общественной земли кругомъ водовмѣстилищъ должно служить гарантіей къ тому, что скаты балокъ не будутъ распахиваться, а слѣдовательно не будутъ размываться и заилячивать пруды; напротивъ непаханныя полосы около балокъ будутъ задерживать въ своей дернинѣ часть ила, приносимаго водою съ вышележащихъ пахотныхъ полей, а потому будутъ служить до извѣстной степени охранителями прудовъ отъ заиленія.—Роль такихъ полосъ будетъ тѣмъ существеннѣе, чѣмъ большій районъ водосборнаго бассейна онѣ будутъ захватывать.

На основаніи изложенныхъ соображеній необходимо придти къ заключенію, что во всѣхъ проектированныхъ поселкахъ должна быть осуществлена смѣшанная форма

владѣнія — Подворно-общественная или подворно-товарищеская. Такая форма допускается циркуляромъ Комитета по Землеустроительнымъ дѣламъ отъ 12-го іюня 1907 года за № 17, разъясняющимъ порядокъ ликвидаціи земель, поступившихъ въ распоряженіе Землеустроительныхъ Комиссій. Такимъ образомъ допущеніе этой формы не стоитъ въ противорѣчіи со взглядами правительства, а также съ привычками того контингента владѣльцевъ, за которымъ разсчитывается закрѣпленіе земель бывшей удѣльной степи.

Раньше уже указывалось на то, что территорія обслѣдованія для цѣлей ликвидаціи нѣсколько выходитъ изъ предѣловъ 2 Барсуковскаго имѣнія и захватываетъ нѣкоторую часть сосѣдняго 19 Ставропольскаго имѣнія той же удѣльной степи. Это округленіе дачи является по моему мнѣнію необходимымъ для правильнаго построенія проектныхъ предположеній не только для земель Барсуковскаго имѣнія, но и сосѣднихъ, еще не запроектированныхъ районовъ 19 Ставропольскаго имѣнія.

При составленіи проекта поселковыхъ владѣній я принималъ въ соображеніе всю площадь имѣнія, а не отдѣльныя оброчныя статьи, какъ было бы желательно для цѣлей ликвидаціи въ виду того, что оброчныя статьи разновременно выходятъ изъ аренды. Но достаточно взглянуть на планъ имѣнія съ существующимъ дѣленіемъ на оброчныя статьи, чтобы убѣдиться въ томъ, что послѣднія не пригодны для образованія цѣльныхъ владѣній, въ виду неправильности ихъ границъ, неравномѣрности въ водоснабженіи и распредѣленіи угодій. Между тѣмъ естественно-историческія условія района, особенно въ отношеніи воднаго вопроса должны играть доминирующую роль въ дѣлѣ землеустройства. Порядокъ ликвидаціи есть

вопросъ второстепенный и легко разрѣшимый въ томъ смыслѣ, что начало ликвидаціи отодвинется года на два.

Исходя при проектныхъ построеніяхъ изъ общей территоріи имѣнія возможно наилучшимъ образомъ использовать наличность существующихъ условій водоснабженія и почвенныхъ различій и согласовать интересы смежно-лежащихъ владѣній, дабы устранить поводы къ недоразумѣніямъ въ будущемъ.

Поселки будутъ располагаться въ чертѣ общихъ владѣній. На планѣ мѣста будущихъ усадебныхъ мѣстъ нанесены пока схематически, такъ какъ точное обозначеніе улицъ, проѣздовъ и пр. требуетъ во 1-хъ тщательнаго изученія мѣста въ натурѣ и—окончательнаго выбора мѣста предположенныхъ прудовъ.

Какъ видно изъ плана въ нѣкоторыхъ поселковыхъ владѣніяхъ проектируется всѣ дворы сконцентрировать въ одинъ крупный поселокъ, въ другихъ—разбить на 2—3 и даже болѣе группъ, на извѣстномъ разстояніи другъ отъ друга.

Такое раздробленіе поселка на рядъ болѣе мелкихъ вызывается желаніемъ приблизить усадебныя мѣста къ полевымъ отрубамъ въ тѣхъ случаяхъ, когда условія водоснабженія этому не препятствуютъ.

Послѣднее обстоятельство не должно служить къ нарушенію цѣльности запроектированныхъ поселковыхъ владѣній, т. к. отдѣльные мелкіе поселки будутъ связаны общими интересами при владѣніи и пользованіи коллективными угодіями.

Въ тѣхъ случаяхъ когда проектированныя усадьбы приходятся на мѣстѣ существующихъ поселковъ (хуторовъ)—необходимо по возможности согласовать новую

планировку съ существующей дабы избѣгнуть сплошной ломки построекъ. Для этой цѣли нужно всѣ существующіе хутора снять на планъ.

Въ нѣкоторыхъ хуторахъ, напримѣръ Дворцовомъ, гдѣ количество дворовъ сильно уменьшиться,—придется уничтожить тѣ усадебныя мѣста, которыя расположены неудобно или антигигіенично. Въ такихъ условіяхъ, въ указанномъ хуторѣ находятся цѣлыя улицы.

Дороги нанесены только самыя большія между населенными пунктами. Что касается сообщенія съ полевыми отрубами, то необходимыя для этого дороги могутъ быть вырѣзаны въ натурѣ и тогда уже нанесены на планъ.

Дѣло въ томъ, что благодаря крутымъ подъемамъ и балкамъ не всѣ межники могутъ служить и разъѣзжими дорогами, особенно съ нагруженными возами, поэтому мѣстами эти дороги перерѣжутъ полевые отруба. Межники же останутся для прогона скота на дальніе участки.

Церковную полевую землю въ Дворцовомъ хуторѣ необходимо замѣнить новымъ отводомъ, который мною и запроектированъ на планѣ въ томъ же размѣрѣ. Необходимость этого обмѣна вызывается тѣмъ, что нынѣшній участокъ церковной земли примыкаетъ непосредственно къ усадьбамъ хутора, что вызываетъ постоянныя нарѣканія на потравы. Чтобы измѣнить положеніе при новомъ устройствѣ, новый отводъ церковной земли мною предположенъ на мѣстѣ изолированномъ отъ общаго выгона поселка.

Подъ лѣсоразведеніе не назначено новыхъ площадей на основаніи тѣхъ соображеній, которыя приведены выше, но существующія лѣсныя насажденія желательно сохранить. Въ этихъ видахъ лучше всего было бы передать всѣ лѣсныя площади въ казну. Но незначительность нѣкото-

рыхъ лѣсныхъ участковъ и ихъ изолированность отъ главнаго лѣса можетъ послужить причиною къ отказу Лѣсного Департамента--принять всѣ лѣсные участки въ свое вѣдѣніе Тогда въ силу необходимости придется мелкіе лѣсные участки продать владѣльцамъ тѣхъ поселковыхъ владѣній, въ районѣ которыхъ они находятся. Для оцѣнки ихъ придется произвести спеціальное обслѣдованіе. Для охраненія лѣса отъ истребленія, такіе лѣсные участки возможно подвести подъ категорію.

Привожу списокъ лѣсныхъ участковъ:

Дубово-балковскій лѣсъ 151 д. 2160 кв. с. въ районѣ XX поселков. владѣній.

Барсуковскій разсадникъ 45 д. 1570 кв. с. въ XI

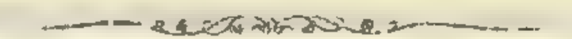
Кіанкизскій 34 дес. въ XXI владѣніи.

Янкульскій лѣсъ площадью 688 д. со всѣми постройками, фруктовымъ садомъ безусловно необходимо передать въ казну. Въ связи съ этой передачей тѣсно соприкасается вопросъ о необходимости продолженія садоводственнаго дѣла, начатаго г. Куницкимъ. По нашему мнѣнію, при Янкульской усадьбѣ долженъ существовать питомникъ древесныхъ и плодовыхъ деревьевъ. Изъ древесныхъ породъ должны воспитываться такія которыя пригодны для живыхъ изгородей, вѣтрозащитныхъ полосъ и декоративныя. О важности и необходимости плодового питомника говорить не приходится Кромѣ этого, Янкульскую усадьбу необходимо намѣтить теперь же центромъ агрономическаго учрежденія будетъ ли то сельско-хозяйственная ферма, учебное заведеніе или просто опытно-показательное поле. Для обезпеченія будущаго агрономическаго учрежденія земельными угодіями, необходимо оставить въ видѣ оброчной статьи площадь земли, болѣе или менѣе значительную, такъ какъ легче ликвидировать

излишекъ, если онъ окажется, чѣмъ отчуждать у собственниковъ нужную для учрежденія землю. Въ виду этого, предположенная къ изъятію изъ ликвидаціи площадь равняется—1300 д. Изъ этой площади затѣмъ необходимо выдѣлить церковную землю.

Пруды Кіевскій и Стояновскій, въ виду громаднаго значенія ихъ какъ крупныхъ водныхъ сооруженій желательно было бы оставить въ завѣдываніи казны. Необходимость эта подсказывается слѣдующими соображеніями. Если даже изъять эти пруды изъ частнаго владѣнія, то право пользованія естественно будетъ принадлежать тѣмъ поселкамъ, земли которыхъ непосредственно примыкаютъ къ прудамъ. Послѣдствія такого пользованія не трудно предвидѣть: пруды ежегодно будутъ подвергаться опасности исчезновенія въ виду того, что у фактическихъ обладателей прудовъ не будетъ ни охоты, ни умѣнья, ни средствъ для ремонта насыпей и водоспусковъ. Между тѣмъ пруды будутъ загрязняться, вода портиться, рыба и раки хищнически вылавливаются.

Во избѣжаніе всего этого я думаю, что пруды, вмѣстѣ съ береговою полосою должны находиться въ вѣдѣніи казны. Пользованіе водою, конечно, должно быть предоставляемо всѣмъ нуждающимся, но это пользованіе должно быть такъ или иначе регулировано, особенно со стороны жителей тѣхъ поселковъ, въ районѣ которыхъ они находятся.



№ 3-й

Объ оцѣнкѣ земель II Бурсаковскаго имѣнія бывшей удѣльной степи.

При установленіи цѣнъ на землю даннаго района приходится считаться съ разнообразіемъ почвенно-топографическихъ условій, которые здѣсь имѣются. Это разнообразіе обусловливаетъ съ одной стороны различную хозяйственную пригодность различныхъ площадей, и съ другой неодинаковую производительность земель одной и той же категоріи.

Прежде всего необходимо установить двѣ группы земель, имѣющихъ различное хозяйственное значеніе, а потому и различную цѣнность. Первая группа включаетъ въ себѣ всѣ земли пригодныя для земледѣлія. Вторая—тѣ земли, которыя въ силу почвенныхъ условій могутъ быть использованы только какъ выгоны.

Земли первой группы должны быть на основаніи почвенныхъ и топографическихъ различій, раздѣлены на разряды различающіяся между собою производительностью почвы, въ видѣ урожаевъ культурныхъ растеній и естественныхъ травъ. Такихъ разрядовъ я полагалъ бы сдѣлать для даннаго района не болѣе трехъ.

1-й разрядъ. Къ этому разряду должны быть отнесены всѣ ровныя или съ легкимъ уклономъ возвышенныя плато, съ глубокою черноземною почвою, съ богатою степною флорою.

Урожаи хлѣбовъ получаются здѣсь наивысшіе.

2-й разрядъ. Сюда должны быть отнесены главнымъ образомъ сѣверныя скаты балочныхъ долинъ, съ менѣе богатою, но все же черноземною почвою. По степени урожаевъ эти земли уступаютъ предыдущимъ. Кромѣ того, по причинѣ болѣе или менѣе значительнаго уклона, доходность съ этихъ земель понижается, вслѣдствіе большей затраты рабочихъ силъ на обработку и уборку урожая.

3-й разрядъ. Сюда войдутъ тѣ пахотныя площади, которыя имѣютъ солонцеватую почву. Урожая хлѣбовъ здѣсь подвержены значительнымъ колебаніямъ въ зависимости отъ атмосферныхъ осадковъ и въ общемъ ниже предыдущаго разряда.

Въ группѣ выгонныхъ земель находятся разнообразныя по производительности площади, начиная съ голыхъ смытыхъ бугровъ и кончая сѣнокосными участками по низинамъ и балочкамъ. По разграниченіе этихъ земель для цѣлей оцѣнки я полагалъ бы измѣнить во 1-хъ потому, что такая детализація потребовала бы много землемѣрной работы, во 2-хъ, въ виду того, что выгонныя земли предполагается продать болѣе или менѣе значительными площадями въ коллективную собственность поселкамъ; оцѣнка различныхъ участковъ по производительности не имѣетъ большого значенія тѣмъ болѣе, что легче установить среднюю производительность выгоновъ на большой площади, нежели на отдѣльныхъ участкахъ его.

Перейдемъ теперь къ оцѣнкѣ пахотныхъ земель. Согласно инструкціи утвержденной министерствомъ финансовъ 12 іюня 1896 года для оцѣнки имѣній, пріобрѣтаемыхъ крестьянскимъ поземельнымъ банкомъ за свой счетъ, цѣнность земли опредѣляется путемъ капитализаціи

чистой доходности, выведенной или 1—изъ долгосрочной аренды или 2—изъ съемныхъ цѣнъ на землю и 3—изъ производительности земли.

Попробуемъ примѣнить каждый изъ этихъ методовъ къ опредѣленію чистой доходности отъ одной десятины земли въ данномъ имѣніи на основаніи тѣхъ матеріаловъ, которые у насъ имѣются.

Арендныя цѣны. Вся удѣльная степь сдается въ аренду на разные сроки. Крупнымъ арендаторамъ участки сданы большею частію на 6–9 лѣтъ; мелкимъ же хуторянамъ—на сроки до 24-хъ лѣтъ. Арендная плата за выгонныя и сѣнокосныя площади колеблется въ предѣлахъ отъ 1 р. 50 к.—1 р. 90 к. за десятину. Причемъ разница въ цѣнѣ находится внѣ-зависимости отъ качества земли, такъ какъ никакого различія между сѣнокосною и выгонною площадями не дѣлается. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ разница въ арендной платѣ объясняется тѣмъ, что согласно договору плата повышается на извѣстный процентъ и черезъ опредѣленное число лѣтъ.

Какъ бы такъ ни было, существующія арендныя цѣны для всѣхъ крупныхъ хозяйствъ не могутъ служить основаніемъ для оцѣнки земель потому, что эти цѣны создались еще въ то время, когда внѣшнія и внутреннія условія удѣльной степи благопріятствовали развитію исключительно овцеводства.

Распашные участки, арендуемые поселенцами оплачиваются значительно выше, чѣмъ сѣнокосныя и выгонныя угодія. Въ настоящее время годовая плата за десятину колеблется отъ 3 р. 32 к. до 5 р. Чтобы выяснить значеніе этихъ цѣнъ для оцѣнки земли необходимо нѣсколько подробнѣе остановиться на условіяхъ аренды мелкихъ участковъ съ низшею арендною платою. Кіевскіе,

Николаевскіе и Стояновскіе хуторяне, лѣтъ 10 тому назадъ заключили арендный договоръ на 24 года причемъ получили усадебное мѣсто и полевую землю приблизительно по 10 дес. на дворъ. Первоначальная арендная плата была установлена на пахатную землю 2 р. 75 к. на выгонную и сѣнокосную (по балкамъ)—по 1 р. 60 к. Плата эта, согласно договору увеличивается черезъ каждыя 5 лѣтъ на 10%. При этомъ арендаторъ обязывается слѣдовать установленному администраціей сѣвообороту, который, какъ мы видѣли, допускаетъ—занять посѣвами лишь третью часть площади всего участка, а остальныя 2/3 должны находиться подъ искусственною залежью. Только разъ въ 4 года нарушается это соотношеніе между хлѣбной и кормовой площадями въ обратномъ порядкѣ. Несомнѣнно, что такой сѣвооборотъ, стѣсняя свободу пользованія арендымъ участкомъ, долженъ внѣдряться въ жизнь путемъ уступокъ въ арендной цѣнѣ; на что безъ сомнѣнія Удѣльное Вѣдомство шло лишь бы создать гарантію противъ истощенія полей и пріохотить арендаторовъ къ посѣвамъ люцерны. Поэтому приведенныя цѣны нужно считать искусственно пониженными. На участкахъ Дворцоваго хутора, гдѣ аренда существуетъ давно,—арендная плата значительно выше, а именно: южные участки оплачиваются за десятину минимумъ по 3 р. максимумъ по 4 р. Сѣверные участки по 4 р. 50 к. и высшее по 5 р. Максимальная арендная плата въ 5 р. въ настоящее время существуетъ на участки №№ 763—7.4. Здѣсь, какъ и вездѣ, существуетъ принудительный сѣвооборотъ и тѣмъ не менѣе —жалобъ на высокую плату слышать не приходилось. Поэтому мнѣ кажется, что максимальная плата въ 5 рублей не можетъ считаться высокою, скорѣе наоборотъ. Если принять эту плату въ соображеніе для опредѣленія сто-

имости земли, то согласно правиламъ, получимъ—95 руб. (Вычтя 5% на общіе расходы и капитализируя остатокъ изъ 5%).

Съемныя цѣны. Крупные арендаторы Удѣльной степи за цѣлинную землю платятъ по 10 р. за десятину—за 4 хлѣба подрядъ, съ обязательствомъ посѣять подъ послѣдній хлѣбъ люцерну и затѣмъ за люцерновое поле платять обычную цѣну по 1 р. 60 к. за десятину. Такимъ образомъ, если допустить, что 6 лѣтъ люцерновой залежи достаточны для возстановленія плодородія почвы, то отсюда слѣдуетъ, что за 10 лѣтъ аренды уплачивается—49 р. 60 к. (за 4 хлѣба—40 р. за 6 люцерновыхъ полей —9 р. 60 к.) или—4 р. 96 к. въ годъ за одну десятину.

Но выше было уже сказано, что плата за сѣнокосныя угодія очень низка, а потому и выведенная арендная плата тоже является пониженною, хотя и приближается къ максимальной арендной платѣ за мелкіе участки. Сосѣднія казачьи земли, имѣющія одинаковую природу съ удѣльными сдаются въ аренду на одинъ хлѣбъ по 5—6 р. за десятину и эта плата считается высокою потому, что земли эти даютъ низкіе урожаи, не окупающіе часто расходовъ съемщика.

Объясняется это тѣмъ, что благодаря усиленному спросу на аренду, земли примыкающія къ границѣ Удѣльныхъ земель очень продолжительное время не бываютъ въ отдыхѣ, а потому являются крайне истощенными и засоренными. Тѣ же земли послѣ толоки снимаются по 8 9 рублей за 2 хлѣба подрядъ.

Такимъ образомъ. если принять для учета болѣе нормальный порядокъ, то съемныя цѣны выразятся слѣдующими величинами: толока—1 р., первый хлѣбъ—9 руб., второй 8 р., а всего за три года—18 р. или 6 руб. въ

годъ. Вычтя отсюда 10% на общіе расходы, получимъ величину земельной ренты въ 5 р. 40 к. Капитализируя эту величину изъ $5^1/_2$% получимъ—98 рублей.

Опредѣленіе чистой доходности по производительности почвы.

Главное затрудненіе въ примѣненіи этого метода для опредѣленія чистаго дохода заключается въ томъ, что современныя формы эксплоатаціи Удѣльныхъ земель не стоять на уровнѣ обычнаго крестьянскаго хозяйства. Не говоря уже о крупныхъ овцеводныхъ хозяйствахъ, даже мелкія арендныя хозяйства не могутъ служить нормальнымъ типомъ для будущаго хозяйства, потому что эти хозяйства создались искусственно. Однако въ интересахъ скотоводства и поддержанія плодородія почвы будущее хозяйство мелкихъ собственниковъ по нашему глубокому убѣжденію должно вылиться въ формы болѣе или менѣе близкія къ тѣмъ, которыя пропогандировало Удѣльное Вѣдемство, особенно въ нѣмецкихъ колоніяхъ, а потому не будетъ большою натяжкою произвести учетъ приведенному ниже сѣвообороту:

1) Озимая пшеница. 2) Яровая (или озимая) пшеница. 3) Паръ (зеленый, занятой—кукурузный). 4) Озимая пшеница. 5) Ярь (сѣрые хлѣба ячмень, овесъ). 6—10) Люцерна.

Урожаи хлѣбовъ, какъ видно изъ приложенныхъ свѣдѣній, различны. Урожаи въ крупныхъ хозяйствахъ, полученные на цѣлинѣ не могутъ быть приняты для учетовъ, потому что, какъ указываетъ исторія сельскаго хозяйства, съ увеличеніемъ распашки и сокращеніемъ періода залежи, урожаи хлѣбовъ падаютъ до 30 - 35 проц. Поэтому для лучшихъ земель мы возмемъ средніе урожаи на сѣверныхъ участкахъ Дворцоваго хутора.

Озимой пшеницы 60 п., яровой пшеницы 50 п., овса и ячменя 50 п. Урожаи люцерны можно принять въ 80 пуд. на десятину. Согласно сѣвообороту, приходъ продуктами выразится слѣдующими:

Озимой пшеницы	120 пуд.
Яровой	50 пуд.
Ячменя	50 пуд.
Люцерны	400 пуд.

Исключивъ посѣвныя сѣмена и принявъ среднія цѣны на станціи Невинномысской (за исключеніемъ провоза по 3 коп. съ пуда), озимой пшеницы—72 к., яровой—67 коп., ячменя 47 коп. будемъ имѣть слѣдующій валовой доходъ

Отъ озимой пшеницы	120-16 104 п. х. 72 к.	74 р. 88 к.
„ Яровой	50-8=42 п. х. 67 к,	28 р. 14 к.
„ Ячменя	50-10=40 п. х. 47 к.	18 р. 80 к.
	Итого —	121 р. 82. к.

Допустимъ цѣну люцерноваго сѣна на мѣстѣ по 10 к. съ пуда, тогда валовой доходъ съ люцерновыхъ клиньевъ выразится въ суммѣ — 40 р. А весь валовой доходъ съ 10 полей будемъ равняться — 161 р. 82 коп.

Расходы.

1. По обработкѣ перваго поля.

Подъемъ пласта . . .	5 р. —
Трехкратное боронованіе . . .	1 р. 50
Сѣвъ разбросною сѣялкою . . .	— 50
Задѣлка сѣмянъ запашникомъ или букеромъ съ послѣдующимъ боронованіемъ .	2 р. 50
Весеннее боронованіе озими . . .	— 50
Уборка урожая жнеею . . .	2 р. —

Вязка въ снопы . . .	2 р.	50
Свозъ урожая 12 п. по 10 к. . .	1 р.	20
Молотьба по 6, 5 к. съ пуда . .	3 р.	90
Итого	19 р.	60

2. По обработкѣ 2-го поля.

Вспашка на зябь . . .	2 р.	50
Посѣвы и послѣдующая работа по задѣлкѣ посѣва . . .	3 р.	—
Уборка урожая жнеей съ вязкой сноповъ и вязкой съ поля . .	5 р.	50
Молотьба 50 п. по 6, 5 к. . .	3 р.	25
Итого	14 р.	25

3. По обработкѣ 3-го и 4-го поля.

Взметъ парового поля . .	2 р.	50
Боронованіе 3 раза . .	1 р.	50
Предпослѣдняя мелкая вспашка .	2 р.	—
Посѣвъ съ задѣлкою бороною .	1 р.	50
Весеннее боронованіе	—	50
Уборка и свозка	5 р.	70
Молотьба	3 р.	90
Итого	17 р.	60

4. По обработкѣ 5-го поля.

Вспашка на зябь . . .	2 р.	50
Посѣвъ и задѣлка посѣва . . .	3 р.	—
Жатва жнеею . . .	1 р.	50
Сгребаніе въ копенки . . .	1 р.	20
Свозка	1 р.	—
Молотьба	3 р.	25
Итого	12 р.	45

5. По посѣву одного поля люцерны.

Посѣвъ люцерны . . .	1 р.	—
Задѣлка бороною . . .	—	50

Стоимость сѣмянъ люцерны 1 п. 20 ф. по 9 руб. . . . . . 13 р. 50

Итого 15 р. —

6. По уборкѣ люцернового сѣна.

Косьба косилкой съ сушкой и уборкой 10 р. —

Итого расходовъ:

1.	19 р. 60 к.
2.	14 р. 25 к.
3.	17 р. 60 к.
4.	12 р. 45 к.
5.	15 р. — к.
6.	10 р. — к.
Всего	88 р. 90 к.

Чистый доходъ съ 10 полей опредѣлился въ 72 р. 92 коп. (161 р. 82 коп. — 88 р. 90 к.)

Исключивъ изъ дохода 10 проц. на повинности, налоги и т. п., получимъ величину земельной ренты съ 10 десятинъ — 65 р. 63 к. или 6 р. 56 коп. съ одной десятины. Капитализируя эту ренту изъ 6 проц. —получимъ стоимость одной десятины земли

$$\frac{656 \cdot 100}{600} \quad 109^1/_3 \text{ р.}$$

Наиболѣе упрощенная схема пользованія полевымъ участкомъ можетъ быть сведена въ четырехъ—клинье, представляющее комбинацію трехполья съ травянымъ клиномъ.

Послѣдній можетъ быть занять дикою растительностью или засѣянъ кормовыми травами: ежегодное соотношеніе культуръ будетъ слѣдующее: 1) — паръ, 2) — озимь, 3) — ярь и 4) — покосъ.

КЛИНЬЯ.

Годы	I.	II.	III.	IV.
1.	паръ	озимь	ярь	трава
2.	озимь	ярь	паръ	трава
3.	ярь	паръ	озимь	трава
4.	паръ	озимь	ярь	трава
5.	озимь	ярь	трава	паръ
6.	ярь	паръ	трава	озимь
7.	паръ	озимь	трава	ярь
8.	озимь	ярь	трава	паръ
9.	ярь	трава	паръ	озимь
10.	паръ	трава	озимь	ярь
11.	озимь	трава	ярь	паръ
12.	ярь	трава	паръ	озимь
13.	трава	паръ	озимь	ярь
14.	трава	озимь	ярь	паръ
15.	трава	ярь	паръ	озимь
16.	трава	паръ	озимь	ярь
17.	паръ	озимь	ярь	трава
	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.

Принимая ту же норму урожаевъ озимой пшеницы и ярового хлѣба и тѣ же культурные расходы, получимъ прихода

отъ озимаго поля	52 п. по 72 к. —	37 р. 44 к.
„ ярового —	40 п. по 47 к. —	18 р. 80 к.
	Итого —	56 р. 24 к.
Расходъ по озимому полю	. .	19 р. 60 к.
„ яровому	. .	12 р. 45 к.
	Итого —	32 р. 05 к.

Приходъ отъ парового поля равенъ—1 р., а съ покоснаго клина—вдвое выше толочнаго, т. е. въ 2 руб.

Тогда валовой доходъ будетъ равенъ (56 р. 24 к.+3 р.) 59 р. 24 к., а чистый доходъ—59 р. 24 к.—32 р. 05 к. —27 р. 19 к. Вычтя отсюда 10%—получимъ 24 р. 47 к. или—6 р. 12 к. на десятину. Капитализируя этотъ остатокъ изъ 6%—получимъ стоимость земли въ 102 р.

Сопоставляя полученныя нами величины—95 р. 98 к. 109⅓ и 102 р. получимъ среднюю цѣну за десятину 101 руб.

Земли второго разряда даютъ слѣдующіе урожаи (южные участки Дворцоваго хутора)—озимой пшеницы—50 пуд., яровой—40 п. и ячменя—40 п. Слѣдовательно 2-й общій недоборъ зерна выразится—30 п. Стоимость этого зерна опредѣляется такимъ образомъ:

10 п. озимой пшеницы по	72 к.—7 р. 20 к.
10 п. яровой „ „	68 к.—6 р. 80 к.
10 п. ячменя „ „	47 к.—4 р. 70 к.
	а всего—18 р. 70 к.

Расходы же сократятся: на перевозку 6 коп. хлѣба по 10 к.—60 к. и молотьбу 30 п. по 6, 5 к.—1 р. 95 к. а всего—2 р. 55 к. Такимъ образомъ при томъ же 10-ти польномъ сѣвообороте приходъ выразится суммою—143 р. 12 к. (вмѣсто 161 р. 82 к.), а расходы въ симмѣ 86 р. 35 к. (вмѣсто 88 р. 90 к.). Чистый доходъ равняется 56 р. 77 к. Исключивъ 10%—величина ренты опредѣлится суммою—51 р. 10 к. или 5 р. 11 к. на десятину, капитализируя эту сумму изъ 6%—получимъ стоимость земли—85 рублей.

Если сдѣлать тотъ же разсчетъ по четырехъклинной схемѣ, то цѣнность земли опредѣлится только въ 63 руб. Такая разница объясняется конечно тѣмъ, что въ послѣдней формѣ землепользованія хлѣба занимаютъ преоблада-

ющее мѣсто а потому недоборъ зерна ложится чувствительнѣе на приходную смѣту, поэтому я полагалъ бы взять среднюю изъ приведенныхъ выше величинъ т. е.—74 руб.

Сдѣлаемъ теперь учетъ для земель третьяго разряда (Стояновскій и Николаевскій). Средніе урожаи здѣсь слѣдущіе:

Озимой пшеницы—40 п., яровой 35 п., ячменя—35 п.

Валовой приходъ уменьшится:

на 20 п. озими по	72 к.	—	14 р. 40 к.
„ 15 п. яровой „	67 к.	—	10 р. 05 к.
„ 15 п. ячменя „	47 к.	—	7 р. 05 к.
		Всего	31 р. 50 к.

Расходы уменьшаться:

на перевозку 10 п. хлѣба	по 10 к.	—1 р. —
„ молотьбу 50 п. „	по 6,5 к.	—3 р. 25 к.
	Всего	4 р. 25 к.

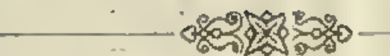
Слѣдовательно приходъ будетъ равняться (161 р. 82 коп.—31 р. 50 к.)—130 р. 32 к., расходы (88 р. 90 к. —4 р. 25 к.)—84 р. 65 к.

Чистый доходъ выразится суммою—45 р. 67 к., а за исключеніемъ 10%—41 р. 10 к. Капитализируя изъ 6% —получимъ 68, 5 рубля.

Такой же учетъ по четырехъ клинному сѣвообороту дастъ 51 р. Средняя цѣна изъ этихъ двухъ суммъ будетъ равняться 60 рублямъ. Эту сумму я предлагаю принять для земель третьяго разряда.

Цѣнность выгонныхъ земель можно вывести изъ сопоставленія производительности ихъ съ лучшими сѣнокосными площадями. По собраннымъ мною свѣдѣніямъ про-

изводительность абсолютныхъ выгоновъ ниже въ 4—5 разъ, чѣмъ лучшихъ сѣнокосныхъ угодій, поэтому выгонныя земли слѣдовало бы оцѣнить въ суммѣ 20—25 руб. Но признавая важное значеніе выгоновъ для мелкаго хозяйства, я предложилъ бы оцѣнить выгонныя земли по Каранкояру и Большому Якулю по 25 руб. остальныя по 33 рубля за десятину.



№ 4.

НАЗВАНIЕ СТАТЕЙ.	Озимая пшеница.			Яровая. пшеница			Ячмень			Овесъ.			Просо.			На какiя статьи можно распрострянить урож. свѣдѣнiя.
	Высш.	Низш.	Средн.	Высш.	Низш.	Средн.	Высш.	Низш.	Средн.	Высш.	Низш.	Средн.	Высш.	Низш.	Средн.	
689—Ермизанъ . .	150	50	100	100	10	70	100	40	70	120	30	60	120	50	80	102, 73.
24—Товар. Алексѣев. .	150	60	100	100	40	70	100	30	60	120	10	60	—	—	—	800, 801.
22—Новиковъ . .	120	50	80	80	40	60	80	30	50	100	40	60				691, 20, 8, 693.
25—Песковцы . .	150	60	100	100	50	75	100	10	70	120	50	70				47.
Кiевскiе участки .	80	30	60	70	30	50	70	30	50	80	20	50				
Сѣверн. уч. Дворц. х.	80	30	60	70	40	50	70	30	50	80	30	50				48, 51.
Южные уч. Дворц. х.	80	20	50	80	20	40	70	20	40	70	20	40				335.
23—Стояное. и Ник. х.	70	10	40	60	10	35	60	10	35	60	10	30				305, частью 22, 800.
115—Кепанецков. хут. .	80	20	50	60	20	40	70	30	40	80	30	50				107, 110. 104. 611, 116.
694—Гулiй . . .	100	40	70	80	50	60	80	30	50	—	—	—				19 (частью).

№ 5.

Перечень владѣній,

запроектированныхъ въ районѣ II Барсуковскаго и части 19 Ставропольскаго имѣній бывшей Удѣльной степи.

№№ поселковъ.	Число дворовъ.	Количество отрубной земли.		Количество земли въ общемъ пользов		Мустыя площади.		Площади оставляемыя въ казенномъ завѣдываніи.		
		дес.	саж.	дес.	саж.				дес.	саж.
I	26	501	2277	120	1312			1. Кіевскій		
II	10	204	762	66	1500			прудъ.		
III	37	702	1100	340	165			Водн. простран.	31	1728
IV	28	487	992	506	2205					
V	35	505	270	153	2100			Берегов. полоса	20	—
VI	13	234	2100	224	1905			2. Стояловскій		
VII	17	321	1370	131	2030					
VIII	25	475	775	197	1720			прудъ.		
IX	27	511	1350	306	365			Водн. простран.	140	960
X	24	442	1420	215	2000					
XI	103	1935	1760	1005	2032	45	1570	Берегов. полоса	62	680
XII	57	1058	1010	444	1480			3. Янкульскій		
XIII	68	1201	1500	910	1200					
XIV	30	631	985	310	350			лѣсъ .	688	872
XV	23	416	1525	104	550			4. Оброчная		
XVI	32	563	1368	264	2155					
XVII	55	896	1500	174	2250			статья		
XVIII	42	823	1235	556	1005			для агрономи-		
XIX	22	414	985	161	735					
XX	25	431	1585	131	2275	153	2160	ческаго		
XXI	60	1041	720	446	1450	34		учрежденія .		
XXII	51	907	275	564	800				1263	1853
XXIII	43	827	2040	404	50					
Ц. З.		83								

ИТОГИ: подъ отрубными участками 15542 д. 2085 кв. саж.
„ общимъ владѣніемъ 7978 д. 1765 „ „
„ казеннымъ владѣн. - 2206 д. 1298 „ „
„ церковнымъ надѣлом. 83 д.

Всего - 25811 д. 248 саж.

В. Златинъ.

Г. М. ТУМИНЪ.

Горько-балковскіе и Сухопадинскіе казенные участки
Ставропольской губерніи.

Естественно историческій очеркъ.

Часть 1.

(Мѣстоположеніе, рельефъ, геологическое строеніе, климатъ, материнскія породы, почвы, растительность, водные источники и частное описаніе почвъ).



Ставрополь-Губернскій.
Типо-Лит. Т. Тимооеева, уг. Театральной, 1—2.
1909.

Мѣстоположеніе.

Казенные Горькобалковскіе и Сухопадинскіе участки находятся за р. Кумой въ Прасковейскомъ уѣздѣ Ставропольской губерніи. Съ сѣвера они ограничиваются Горькой балкой и частью надѣломъ села Воронцово-Александровскаго; съ востока ограничиваются Ачикулакскимъ Приставствомъ, съ юга—Терской областью и съ запада—надѣлами крестьянскихъ селъ: Отказнаго и Воронцово-Александровскаго.

Необходимо замѣтить, что казенные участки тянутся въ указанныхъ предѣлахъ не сплошной полосой, а прерываются владѣніями крестьянъ села Соломенки, Степного, Никольскаго, Воронцово-Александровскаго (бывшая земля Анзорова), колоніи Ольгино, Романовки и частно-владѣльческими землями.

Рельефъ.

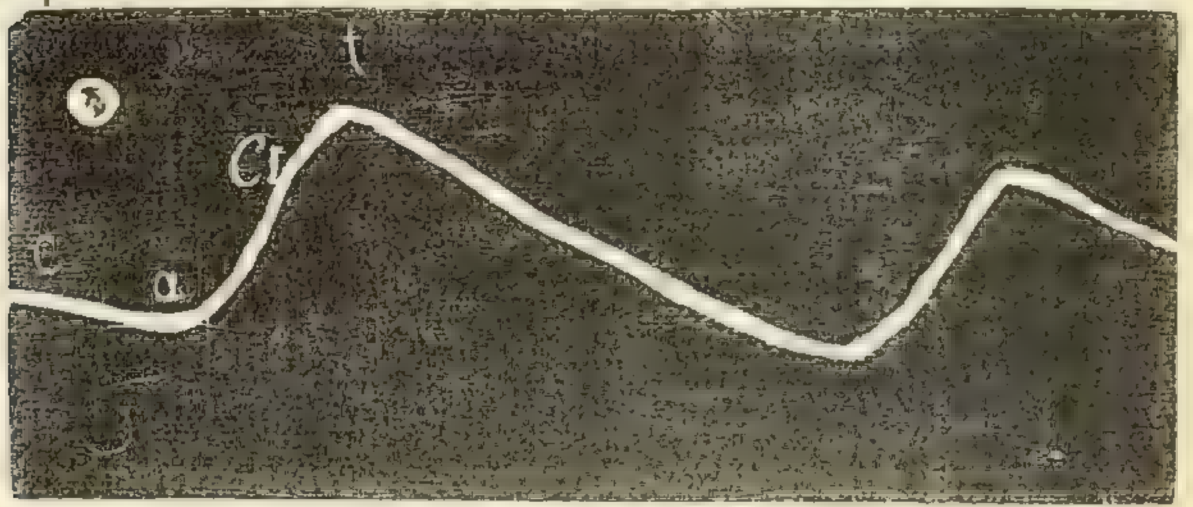
Общая площадь казенныхъ земель—70806, 13 дес. Поверхность казенныхъ участковъ въ общемъ равнинная, слабо покатая съ неглубокими падиночками и водотеками, имѣющими сѣверо-западное направленіе. Нужно сказать, что въ направленіи близко къ перпендикулярному къ такимъ водотекамъ проходятъ здѣсь двѣ рѣзко выраженныя балки: Горькая и Сухая Падина со своими боковыми вѣтками.

Общее направленіе Горькой балки и Сухой Падины можно принять за сѣверо-восточное; слѣдовательно, на-

правленіе этихъ балокъ почти совпадаетъ съ направленіемъ господствующей въ данной полосѣ рѣчной долины Кумы, которая огибаетъ казенные участки съ запада и сѣвера въ сравнительно близкомъ разстояніи (15—30 верстъ.)

Необходимо отмѣтить рѣзко бросающуюся въ глаза особенность въ водораздѣльныхъ и межбалочныхъ пространствахъ этого района. Рѣки и балки имѣютъ здѣсь высокій правый берегъ и низменный—лѣвый, при чемъ правый берегъ достигаетъ обычно нѣсколько десятковъ саженей надъ уровнемъ рѣчной долины. Такъ, правый берегъ Кумы подымается до 40 саж (у Отказнаго), а правый берегъ Горькой балки до 20 саж. у хутора Кипа и 30 саж. у хутора Никона Бабанина. При этомъ высокія части водораздѣльныхъ пространствъ подходятъ обычно очень близко къ правымъ берегамъ рѣчныхъ долинъ и балокъ и отсюда идетъ плавное пониженіе, переходящее незамѣтно въ пологій лѣвый берегъ.

Получается такая схема водораздѣльныхъ пространствъ.



a — рѣка и рѣчная долина
c1 — лѣвый берегъ
c — правый берегъ;
t — водораздѣльное пространство.

Если представить себѣ, что р. долины идутъ въ сѣверо-восточномъ направленіи, то у насъ получается, что водораздѣльныя пространства имѣютъ короткое и сильное паденіе на сѣверо-западъ и плавное и длинное на юго-востокъ. Первое паденіе колеблется около $^1/_{10}$, а второе около $^1/_{100}$. Какъ получилась такая форма поверхности? Этотъ вопросъ ведетъ насъ въ область геологической исторіи края и только когда эта послѣдняя будетъ достаточно освѣщена, можно дать удовлетворительный отвѣтъ на поставленный вопросъ. Пока же можно ограничиться нѣкоторыми соображеніями на эту тему; эти соображенія тѣсно спаиваются съ происхожденіемъ въ данномъ районѣ рѣчныхъ и балочныхъ системъ. Можно предполагать, что въ геологической исторіи данной полосы былъ моментъ, въ которой образовались трещины въ сѣверо-восточномъ направленіи и по линіи этихъ трещинъ прошли сбросы, а затѣмъ на контактѣ ихъ образовались русла рѣчныхъ системъ. Рѣки со временемъ углубили здѣсь свое ложе, а стекающіе въ рѣку атмосферные осадки помогли рельефу принять современный видъ. Можно рисовать себѣ образованіе рѣчныхъ системъ и безъ сбросовъ. Выпадающія на поверхность воды должны были стекать по направленію линіи паденія, а такъ какъ общее паденіе здѣсь на сѣверо-востокъ, то и поверхностныя воды стремились пробить себѣ русло въ такомъ направленіи. Первоначальная ложбина, по которой текли эти воды, была, конечно, углублена слабо, но потомъ воды углубляли все больше и больше свое русло и вмѣстѣ съ тѣмъ подмывали свой правый берегъ. Постепенное углубленіе русла, соединенное съ подмываніемъ праваго берега, а слѣдовательно и съ легкими перемѣщеніями русла вправо, въ концѣ концовъ, и создало современный рельефъ съ его особенностями.

Какое изъ этихъ соображеній болѣе вѣрно—покажетъ дальнѣйшее изслѣдованіе, а возможно, что въ однихъ случаяхъ будетъ можно признать одно, а въ другихъ—другое изъ вышесказанныхъ предположеній. За возможность второго предположенія для даннаго района говоритъ, между прочимъ, слѣдующее: нѣкоторые изъ короткихъ боковыхъ балочекъ праваго берега Горькой балки за селомъ Никольскимъ имѣютъ такое же строеніе, т. е. крутой правый берегъ и пологій лѣвый съ постепеннымъ подъемомъ на водораздѣлъ, высшія точки котораго здѣсь тоже очень близки къ высокому правому берегу.

Геологія.

Переходя къ геологіи, необходимо замѣтить, что обнаженій коренныхъ породъ на территоріи казенныхъ участковъ, а также въ ближайшихъ мѣстахъ—не встрѣчено. Въ высокихъ правыхъ берегахъ Горькой балки обнажаются только лесовидныя породы. При копаніи колодцевъ, по словамъ обывателей, одинаковый грунтъ идетъ съ поверхности до плывуна. По даннымъ тѣхъ же обывателей плывунъ на водораздѣлѣ Горькая балка и Сухая падина, вблизи самыхъ повышенныхъ мѣстъ водораздѣла, залегаетъ около 40 саж., высота же праваго берега Горькой балки около 20—30 саж., а потому пластъ плывуна въ берегахъ балки не выходитъ на поверхность. На водораздѣлѣ Сухая Падина и Кура плывунъ около повышенныхъ пунктовъ водораздѣла лежитъ на глубинѣ 20—25 саж. Высота же праваго берега здѣсь меньше 20 саж., а потому и здѣсь плывунъ не обнаруживается. Общее паденіе коренныхъ породъ, скрытыхъ въ глубинѣ, идетъ на сѣверо-востокъ; въ этомъ направ-

леніи должно идти паденіе и глубокихъ водоносныхъ горизонтовъ, но совпадаетъ ли съ этимъ направленіемъ паденіе плывуна—это еще является вопросомъ; равно какъ является вопросомъ и видъ поверхности плывуна. Необходимо здѣсь отмѣтить слѣдующее. Въ долинѣ рѣки Кумы (у Воронцово-Александровскаго) на извѣстной глубинѣ заложенъ слой галечника изъ кристаллическихъ породъ принесенныхъ безъ сомнѣнія съ верховьевъ рѣки. Этотъ фактъ указываетъ на періодъ съ большей силой тока водъ въ рѣчной долинѣ, чѣмъ въ современный періодъ, что можно поставить въ связь съ бывшимъ большимъ паденіемъ русла и вѣроятно съ большею влажностью ,если не всей полосы, то верховьевъ рѣки.*) Такого слоя галечника нѣтъ ни въ долинѣ Горькой балки, ни въ Сухой Падинѣ. Кромѣ того на востокъ отъ казенныхъ земель (въ Ачикулакскомъ Приставствѣ) и на сѣверъ (земли кочующихъ туркменъ) подъ лессовидными породами залегаетъ красная глина, которой нѣтъ въ данномъ болѣе повышенномъ районѣ Отсутствіе галечника въ рѣчныхъ долинахъ и красной глины подъ лессовидными породами оттѣняетъ разницу въ геологической исторіи этого района съ прилегающими къ нему, главнымъ образомъ, съ востока и сѣвера.

Климатъ.

О климатѣ даннаго района много сказать не приходится. Данныхъ для характеристики метеорологическихъ явленій очень мало и данныя эти выведены изъ малолѣтнихъ наблюденій. Имѣются данныя для Воронцово-Александровскаго, Прасковеи, Урожайнаго и Ачикулака, ко-

*) Возможно, что галечникъ и плывунъ образовались одновременно и связаны между собою—переходными звеньями.

торыя приблизительно даютъ понятіе о количествѣ осадковъ и числѣ дней съ осадками. Къ сожалѣнію Боронцово — Александровское, Прасковея, Урожайное лежатъ въ рѣчной долинѣ Кумы, а потому данныя этихъ станцій не могутъ быть признаны типичными для плато, но тѣмъ не менѣе они даютъ представленіе о количествѣ осадковъ. („Объ осадкахъ на Кавказѣ: А. Вознесенскаго“.

	Январь	Февраль	Мартъ	Апрѣль	Май	Іюнь	Іюль	Августъ	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годъ	Часы ливнихъ наблюденій.
Воронцово-Александровское.														
Количество осадковъ.	23,5	24.5	18.9	42.0	41.2	66.8	39.0	30.4	24.4	14 0	33 2	33.2	391.0	4 ч 3 м
Число дождливыхъ дней.	13,2	12.0	8.2	12.0	7.6	8·8	7.3	3.5	6.5	5.7	15.5	13.0	113.3	—
Прасковея:														
Количество осадковъ.	19.0	9.9	37.4	39.0	25.3	55.3	43 5	30.5	47.3	31.3	31.3	17.5	387.3	2 ч 6 м
Число дождливыхъ дней.	9.0	6.3	8.3	7.2	6.7	6.7	7.0	4.0	9.0	5.0	8.5	17.0	94,7	—
Урожайное:														
Количество осадковъ.	17.2	13.7	19.8	25 1	34.4	36.8	23.4	47.4	19.7	17.3	29.1	34.8	318.7	4 ч 6 м
Число дождливыхъ дней.	11.8	11.2	8.0	7.6	5.7	6.0	4.8	3.7	3 3	5.8	10.4	11 6	89.9	—
Ачикулакъ:														
Количество осадковъ.	20.0	14.7	2.0	18.9	37.8	58.3	32.9	25 1	22.1	11.7	32.1	27.2	302.7	3 ч 7 м
Число дождливыхъ дней.	4.0	1.7	0.3	2.0	4.7	5.0	3.3	2.0	3,0	2.0	5 7	5.6	39.3	—

Такимъ образомъ, осадковъ на казенныхъ участкахъ можно принять около—350 m m Изъ этихъ осадковъ около $1/3$ выпадаетъ за іюнь, іюль и августъ; около $1/5$—$1/6$ за апрѣль и май; около $1/7$—$1/9$ за сентябрь и октябрь. Всего же за теплое время—(апрѣль-октябрь) больше половины осадковъ, именно $5/8$ и слѣдовательно на промежутокъ октябрь-мартъ остается $3/8$. За зимніе мѣсяцы—декабрь, январь, февраль—выпадаетъ около $1/5$.

Выводъ изъ вышеуказанныхъ данныхъ ясенъ. Зимнихъ осадковъ здѣсь мало, мало и снѣга. Лѣтнихъ же и за теплое время весны и осени—много. Благодаря высокой температурѣ лѣта, а также повышенной температурѣ конца весны и начала осени -большое количество этихъ осадковъ испаряется. Величина испаренія для даннаго района не извѣстна, но она должна быть высока. Если прибавить, что въ данной полосѣ господствуютъ сильные восточные и западные вѣтры, то станетъ понятнымъ страшная сухость лѣта и обиліе пыли за этотъ періодъ.

Материнскія породы.

Почвы и материнскія породы. Малое количество осадковъ, высокая температура, частые вѣтры, повышенная испаряемость—все это суммируется на здѣшнихъ поверхностныхъ грунтахъ, которые являются материнскими породами для почвъ. Благодаря сказанному, материнскія породы слабо выщелочены, обильны солями и въ особенности углекислой извѣстью, а потому здѣсь на плато, склонахъ и легкихъ падинахъ наблюдается сплошное вскипаніе отъ соляной кислоты съ самой поверхности. Слабый режимъ выщелачиванія поверхностныхъ породъ сказывается и въ томъ, что здѣсь не наблюдается ясно выраженнаго горизонта скопленія углекислой извести, (Вѣ-

логлазка и т. п.)., который обычно залегаетъ на извѣстной глубинѣ отъ поверхности. Въ разрѣзахъ до 2-хъ метровъ и больше, мы не наблюдаемъ здѣсь пятенъ извести; разрѣзъ обычно однообразенъ и только иногда на глубинѣ 1 метра можно видѣть малое количество слабо выраженныхъ известковыхъ пятенъ. Чаще же можно видѣть мелкія, слабо замѣтныя пятна углекислой извѣсти въ видѣ запятыхъ, начинающіяся обычно съ 20 сант. и идущія въ глубину безъ замѣтнаго на глазъ повышенія ихъ числа и яркости. Правда, одинъ внѣшній осмотръ малъ для сужденія о равномѣрности распредѣленія солей и углекислой извести съ глубиной, но при отсутствіи аналитическихъ данныхъ приходится базироваться только на чисто внѣшнихъ признакахъ.

Что касается гипса и другихъ солей, то, въ разрѣзахъ на водораздѣлахъ и на склонахъ, ихъ не приходилось регистрировать, т. е. не было видно ясно выраженныхъ скопленій этихъ солей. Присутствіе же этихъ солей здѣсь безъ сомнѣнія повышенное, что наглядно иллюстрируется аллювіальными породами Горькой балки. Сбѣгающая съ водораздѣловъ вода захватываетъ съ собой отсюда въ растворенномъ и взмученномъ видѣ вещества и затѣмъ откладываетъ ихъ въ рѣчной долинѣ, создавая, такимъ образомъ ея аллювіальныя породы. Оказывается, что аллювіальныя породы Горькой балки страшно солоносны и очень богаты сѣрнокислыми солями. Въ разрѣзахъ этихъ породъ пятна солей и кристаллы ихъ видны часто уже съ поверхности и съ глубиной значительно возрастаютъ. Аллювіальныя породы являются такимъ образомъ болѣе обогащенными не углекислымъ кальціемъ, а сернокислыми солями, а потому, если породы водораздѣловъ за ихъ богатство углекислой известью можно назвать карбоностны-

ми, то аллювіальныя породы Горькой балки необходимо назвать сульфатными. Такая разница въ породахъ вполнѣ вытекаетъ изъ генезиса аллювіальныхъ породъ; сульфаты болѣе растворимы, чѣмъ углекислая извѣсть, а потому они въ большемъ числѣ вымываются съ водораздѣльнымъ пространствомъ и скопляются въ рѣчныхъ долинахъ.

Почвы.

На карбонатныхъ породахъ водораздѣловъ лежатъ такъ называемыя суглинистыя почвы, которыя характеризуются постепеннымъ переходомъ одного горизонта въ другой при отсутствіи зернистой структурности. Почвенные горизонты обычно плотные, разбиты ясно или слабо замѣтными вертикальными трещинами на призмовидные комки, которые обычно обнаруживаются при вымываніи почвенныхъ горизонтовъ. При раздавливаніи эти комки даютъ пылевато-комковатую массу. Необходимо добавить, что у каштановыхъ почвъ верхъ до 10 сант. бываетъ слоистъ и что часто подпочвенные горизонты бываютъ менѣе плотны, чѣмъ почвенные.

На сульфатныхъ аллювіальныхъ породахъ лежатъ солонцы столбчатые и соленосныя почвы съ выцвѣтами солей на поверхности. Мѣстами эти выцвѣты выражены очень сильно (болѣе пониженные участки или устья боковыхъ балочекъ) и уже издалека видны бѣлыя пятна и полосы такихъ участковъ, совершенно лишенныхъ растительности. Болѣе детально о почвахъ скажемъ ниже, а пока перейдемъ къ растительности.

Растительность.

На каштановыхъ почвахъ мы имѣемъ рѣдкій травостой, не скрывающій отъ глазъ почву, что типично для

области сухихъ степей, куда и относится данный районъ. На крѣпкихъ мѣстахъ, находящихся въ долголѣтней залежи и мало подверженныхъ выбою скотомъ, растетъ ковыль. На участкахъ менѣе крѣпкихъ къ ковылю примѣшиваются: *) метлица, овсяница, полевица, мятлики, костры и отчасти полынка съ тысячелистникомъ. На еще болѣе мягкихъ земляхъ полынки и тысячелистника находимъ уже много, а злаковъ мало и наконецъ на мягкихъ земляхъ (1—2 года послѣ пахоты) растутъ одни бурьяны. Если же участки подвергались большому скотобою, то и на крѣпкихъ мѣстахъ мы найдемъ одну полынь и только кое гдѣ торчатъ злаки. Необходимо отмѣтить, что растительность здѣсь уже въ концѣ мая начинаетъ сохнуть и принимаетъ жалкій видъ, а пыль густой пеленой окутываетъ листья и сообщаетъ имъ землистый оттѣнокъ. Въ такомъ видѣ растительность находится все лѣто. Но если выпадаютъ сильные дожди, какъ это было напримѣръ во второй половинѣ Іюля 1907 года, то степь замѣчательно быстро преображается. При этомъ наиболѣе рѣзкая перемѣна наблюдается на мягкихъ земляхъ и болѣе слабая на крѣпкихъ. На мягкихъ земляхъ послѣ дождя появляется въ изобиліи щетинникъ, который обывателями почему то называется „брицей“. Въ прошлое лѣто щетинникъ далъ обильный укосъ послѣ Іюльскихъ дождей.

Древесная растительность въ естественномъ обсѣмененіи въ этомъ районѣ не встрѣчается. Есть сады и частью лѣсныя посадки, разведенныя здѣсь арендаторами и поселенцами. Возрастъ посадокъ здѣсь не болѣе 15-ти лѣтъ и видъ у нихъ хорошій, что оттѣняетъ пригодность для лѣса верхнихъ горизонтовъ здѣшнихъ карбонатныхъ

*) За отсутствіемъ опредѣлителя растеній гербарный матеріалъ остается необработаннымъ.

лессовидныхъ породъ. Будущая судьба посадокъ зависитъ всецѣло отъ глубокихъ грунтовъ и главнымъ образомъ отъ соленосности породъ до глубины 4—5 метровъ. Спеціальныхъ обслѣдованій съ этой цѣлью да и вообще опредѣленія химической натуры даже почвеннаго покрова, за отсутствіемъ средствъ для этой цѣли, не производилось, а потому и останавливаться на этомъ интересномъ вопросѣ не приходится.

Необходимо отмѣтить, что южные пологіе склоны и главнымъ образомъ концы этихъ склоновъ по отношенію къ растительности, поставлены въ худшія условія, чѣмъ сѣверные скопы и плато. На южныхъ склонахъ земля обогрѣвается раньше, раньше сбѣгаетъ снѣгъ и раньше просыхаетъ земля, а осенью здѣсь снѣгъ ложится позже. Все это уменьшаетъ количество влаги, попадающей въ почву, а потому на южныхъ скатахъ растительность чаще страдаетъ отъ недостатка влаги и поэтому выгораетъ скорѣе, чѣмъ на сѣверномъ скатѣ или плато.

Растительность аллювіальныхъ соленосныхъ породъ состоитъ, главнымъ образомъ, изъ солянокъ. По мѣрѣ же опрѣсненія верхнихъ горизонтовъ отъ солей къ солянкамъ примѣшивается лебеда, полынка, а потомъ и злаки. Въ общемъ, въ мочливые годы растительность солонца болѣе разнообразна, чѣмъ въ сухіе годы, а на столбчатыхъ солонцахъ въ мочливые годы удаются хорошо даже посѣвы хлѣбовъ. (Просо, пшеница). При этомъ хлѣба получаются обычно съ короткой соломой, но хорошимъ зерномъ. Однако такіе годы въ данной полосѣ рѣдкость, а потому и посѣвы на столбчатыхъ солонцахъ равносильны лотереи.

Водные источники.

Водные источники казенныхъ степей малочислены. Здѣсь единственная рѣка „Горькая балка" съ паденіемъ русла въ $^1/_{1000}$. Но вѣрнѣе ее надо называть не рѣкой, а балкой. Только послѣ дождей по ней течетъ вода, а затѣмъ русло пересыхаетъ. Это оттѣняетъ, что главнымъ питаніемъ для Горькой балки служитъ стекающая вода дождей. Что касается родниковъ, то они хотя и есть въ верховьяхъ балки, но слабы и роли въ питаніи балки не играютъ. Вода въ балкѣ горькосоленая. По Горькой балкѣ—на глубинѣ 1—2 сажени находится грунтовая вода—тоже горькосоленая, пригодная только на водопой скоту. Прѣсной воды по аллювіальной террасѣ Горькой балки, въ предѣлахъ казенныхъ участковъ, и при томъ на небольшой глубинѣ,—до сихъ поръ не встрѣчено. Что касается артезіанской воды, то въ селѣ Никольскомъ она найдена на 70 саж., а слѣдовательно въ остальной части Горькой балки эта глубина можетъ быть вычислена, исходя изъ этой величины и данныхъ нивеллировки.

На водораздѣлѣ Горькая балка и Сухая Падина, на мѣстахъ ближе къ высокимъ частямъ водораздѣла, колодцы имѣютъ глубину около 40 саж. Ниже, по линіи колоніи Ольгино, колодцы имѣютъ около 30 саж., а около Сухой падины глубина ихъ около около 10 саж. Такая же приблизительно глубина колодцевъ и на нижней части праваго высокаго берега Горькой балки. Качество воды на повышенныхъ пунктахъ этого водораздѣла сносное, а на пониженныхъ пунктахъ—качество воды сильно колеблется.

На Сухой Падинѣ вода находится на большей глубинѣ, чѣмъ на Горькой балкѣ, именно около 7—8 саж., а потому мы имѣемъ здѣсь дѣло не съ копанями, а уже съ

колодцами. Большая глубина воды въ Сухой Падинѣ обусловливается другимъ строеніемъ ея по сравненіи съ Горькой балкой, о чемъ скажемъ ниже. Вода на 7—8 саж. глубины обычно соленая.

Отмѣтимъ здѣсь, что на Сухой Падина, кое-гдѣ, мѣстами вода въ колодцахъ стоитъ на глубинѣ 4—8 саж. и въ этихъ случаяхъ среди колодцевъ съ соленой водой попадаются колодцы съ прѣсной водой (село Степное).

Водораздѣлъ Сухая Падина и Кура имѣетъ близъ повышенныхъ мѣстъ водораздѣла воды на 20—25 саж. Необходимо отмѣтить, что на этомъ водораздѣлѣ качество воды хуже водораздѣла Горькая балка и Сухая Падина.

ЧАСТНОЕ ОПИСАНІЕ ПОЧВЪ.

Почвы водораздѣла. Какъ уже упоминалось; мы имѣемъ здѣсь дѣло съ каштановыми почвами на карбонатныхъ породахъ, или другими словами съ карбонатными каштановыми почвами. Терминъ карбонатный имѣетъ въ виду оттѣнить повышенное количество углекислой извѣсти въ почвѣ, именно, почва бурно вскипаетъ отъ HCl съ самой поверхности. Строеніе почвъ однообразно, а потому приведу только нѣсколько разрѣзовъ въ связи съ колебаніемъ рельефа.

На мѣстахъ ровныхъ мы имѣемъ слѣдующій разрѣзъ № I. A. 18; A.+B. 45; A.+Bı+Bıı 75 саж.; вскипаніе съ поверхности бурное.

A—Бурый, до 8 сант., слоистъ, а ниже слоистость замираетъ. Весь горизонтъ, особенно ниже 8 сант., плотноватъ, разламывается на призмовидные комки, благодаря вертикально идущимъ трещинамъ. Трещины то ясно выражены, то маскированы. Призмовидные комки зернистой

структуры не имѣютъ. Переходъ въ слѣдующій городъ постепенный.

Bi—слегка свѣтлѣе гор. А, тоже плотноватый. Плотноватость горизонта одинакова съ горизонтомъ А или весьма близка къ нему. Вертикальныя трещины изъ А заходятъ въ Bi и здѣсь также наблюдается выламливаніе призмовидными комками, не имѣющими зернистости.

Bii—отграничивается отъ Bi весьма слабо. Окраска здѣсь еще свѣтлѣе, а строеніе однотипично съ Bi. Необходимо замѣтить, что въ B_1 начались слабо замѣтныя мелкія запятовидныя пятна углекислой извести, которыя заходятъ въ Bii и идутъ ниже.

С—лессовидный суглинокъ по плотности уступающій гор.

В—Въ горизонтахъ обычно масса ходовъ землероевъ, главнымъ обвазомъ ящерицъ.

На мелкихъ западинахъ и ложбинахъ имѣемъ разрѣзъ № 2 А=18; $A+B_1$—50; $A+B_1+B_{II}$ 95; вскипаніе бурно съ поверхности. Структурный видъ разрѣза совершенно одинаковъ съ предыдущимъ, а потому не буду останавливаться на этомъ. Разница только въ болѣе темной окраскѣ гор. А и отчасти В по сравненіи съ разрѣзомъ № I й и затѣмъ въ большей мощности почвенныхъ горизонтовъ, именно на ровныхъ мѣстахъ А+В—75, а здѣсь А+В 95. Растительность здѣсь та же самая, травостой гуще. Для болѣе глубокихъ западинъ имѣемъ разрѣзъ № 3. А—24; A+Bi 55; A+Bi+Bii—120 с. вскипаніе пятнами 20 сант. до 120 с., а ниже сплошное.

Структурный видъ разрѣза и здѣсь одинаковъ съ предыдущими, по цвѣту же А и В темнѣе предыдущихъ.

Здѣсь уже возросла мощность гор. А. до 24 сант., а общая мощность до 120 сант. Травостой еще гуще, чѣмъ у № 2. Вскипаніе же съ поверхности не наблюдается,

только съ 20 с. вскипаніе пятнами, а сплошное съ 120 с., что указываетъ на выщелоченность породы подъ глубокими западинами. Верхній горизонтъ породы здѣсь уже нельзя назвать карбонатнымъ. Обслѣдованіе западины на вскипаніе показало, что только самый центръ западины не вскипаетъ съ поверхности, а черезъ 5 саж., отъ центра западины къ бокамъ наблюдается слабое вскипаніе съ поверхности до 20 сант., а ниже бурное. Въ 25 же саж. отъ центра (это будетъ конецъ ската ко дну западины) западины вскипаніе съ поверности уже бурное. Такимъ образомъ на водораздѣлахъ казенныхъ земель только дно крутыхъ западинъ имѣетъ пониженное вскипаніе.

Таковы почвы на водораздѣлахъ. Что касается скатовъ, то необходимо отмѣтить слабую особенность почвъ южныхъ пологихъ скатовъ, именно концовъ этихъ скатовъ. Здѣсь (разрѣзъ № 4-й) структурный видъ разрѣза одинаковъ съ предыдущими разрѣзами, вскипаніе съ поверхности бурное, мощность горизонтовъ такова: A—17; A+B1 47; A+B1+BII 65 сант. Но плотность почвеннаго разрѣза здѣсь больше, чѣмъ на плато, благодаря чему призмовидные комки здѣсь раздавливаются съ большимъ трудомъ. Кромѣ того, подпочвенные горизонты здѣсь не мягче почвенныхъ, а даже плотнѣе, благодаря чему въ подпочву здѣсь можно углубляться часто только при помощи лома, чего не наблюдается на плато. Эта особенность почвъ въ связи съ худшими водными условіями концовъ южныхъ скатовъ дѣлаетъ ихъ болѣе худшими землями при сельско-хозяйственной эксплоатаціи. Хлѣба здѣсь чаще выгораютъ, чѣмъ на плато.

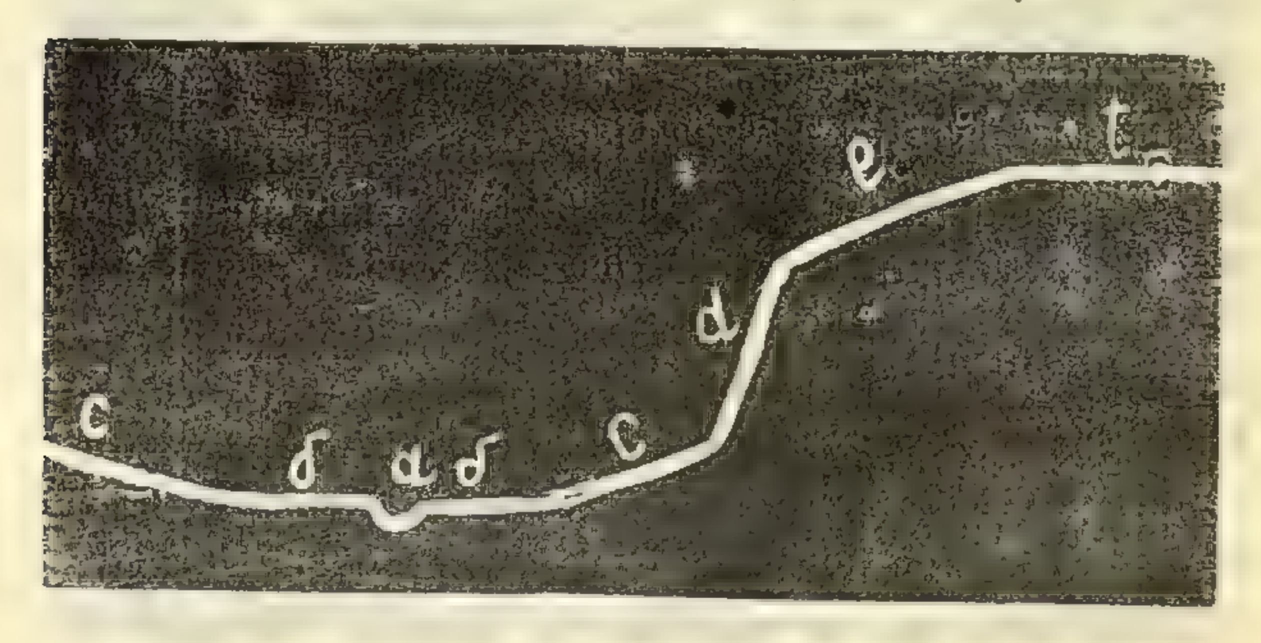
Что касается сѣверныхъ скатовъ, то они на Горькой балкѣ, напримѣръ, являются часто крутыми и по этой причинѣ часть ихъ не пригодна для пахоты. Верхній го-

ризонтъ почвы (гор. А.) здѣсь часто смытъ и поэтому на поверхность выступаютъ болѣе свѣтлые горизонты, а именно В. На крутыхъ скатахъ, такимъ образомъ, залегаютъ почвы смыва или грубыя почвы.

Почвы Горькой балки.

Почвы Горькой балки, хотя и являются малопригодными для сельско-хозяйственныхъ цѣлей, но интересны съ научной стороны. Особенно интереснымъ является тотъ фактъ, что здѣсь на близкихъ разстояніяхъ можно наблюдать залеганіе столбчатыхъ солонцовъ и солепосныхъ почвъ безъ столбчатыхъ отдѣльностей въ ихъ взаимныхъ переходахъ. Къ сожалѣнію безъ аналитическихъ данныхъ трудно использовать эти факты для освѣщенія генезиса данныхъ почвъ и тѣхъ особенностей ихъ, которыя въ одномъ случаѣ ведутъ къ образованію столбчатыхъ отдѣльностей, а въ другихъ—къ отсутствію ихъ.

Разсмотримъ почвенный покровъ Горькой балки въ связи съ рельефными особенностями ея. Общая схема рельефа поверхности по линіи перепендикулярной къ направленію балки изображена на слѣдующемъ чертежѣ.



a — русло балки

б — аллювіальная долина балки

c' — лѣвый пологій берегъ балки

c — нижняя пологая часть праваго берега балки

д — крутая часть праваго берега балки

е — верхняя пологая часть праваго берега балки

t — плато.

О почвахъ t уже говорилось выше. Почвы верхней части ската Горькой балки е) однотипичны съ почвами плато.

Эта часть достаточно полога и пригодна для пахоты. Что касается д—то здѣсь пахота невозможна; почва обыкновенно является на такихъ мѣстахъ болѣе грубою, близкою къ подпочвенной породѣ. Надо сказать, что чѣмъ дальше отъ верховьевъ рѣки, тѣмъ чаще часть д—у балки выражена опредѣленнѣе и занимаетъ большое пространство; чѣмъ ближе къ верховьямъ балки, тѣмъ д) стушевывается и взамѣнъ ея и за счетъ ея развивается с. Ближе къ верховьямъ д — совсѣмъ исчезаетъ, а часть е — сливается съ с — и образуютъ пологій, доступный, для пахоты скатъ.

О почвахъ c' — тоже упоминалось (см. разрѣзъ № 4), а объ а., б., и с. скажемъ сейчасъ.

Часть а) — это русло балки, которое только во время дождей наполнено водой, а потомъ пересыхаетъ и покрыто бѣлымъ налетомъ солей. Мѣстами русло выражено хорошо, мѣстами очень слабо и даже совершенно теряется, какъ это наблюдается, напримѣръ, въ области казенныхъ участковъ у верховьевъ балки.

Часть б). Что касается самой долины балки, то здѣсь выдѣляется: 1) площадь, покрытая одними солянками, 2) площади гдѣ солянокъ почти нѣтъ, а есть полынка и

Statice (кермекъ) и наконецъ 3) площади почти безъ растительности, но съ рѣзко выраженной коркой солей на поверхности. Преобладающее значенiе имѣютъ площади первыхъ двухъ родовъ, которые часто смѣняютъ другъ друга на протяженiи всей аллювiальной долины. Площади же 3-го рода занимаютъ малыя пространства и чаще всего ихъ можно встрѣтить передъ устьемъ боковыхъ балочекъ, впадающихъ въ Горькую балку съ лѣвой стороны. Нужно сказать, что почвенный покровъ этихъ боковыхъ балочекъ аналогиченъ покрову Горькой балки.

Для площадей съ солянками типичнымъ будетъ почвенный разрѣзъ № 5. A 20; A+B 26; $B_1 + B_2$ 80 сант.: на поверхности есть слабый налетъ солей въ видѣ сѣдоватой пленки. Поверхность густо покрыта мелкими солянками.

Гор. A—темный, вскипанiе съ поверхности бурное 4 сант., ниже вскипанiя не наблюдается до 12 сант. гдѣ оно вновь появляется и идетъ вглубь. Во всемъ горизонтѣ много крупныхъ пятенъ невскипающихъ солей (сульфаты). Структурно горизонтъ однотипиченъ съ каштановыми почвами, т. е. плотноватъ и выламливается кусками. Переходъ въ слѣдующiй горизонтъ постепенный.

Горизонтъ B_I—окрашенъ свѣтлѣе предыдущаго, невскипающiя крупныя пятна заходятъ изъ A въ B_I и идутъ до конца этого горизонта. Структурный видъ горизонта аналогиченъ каштановымъ почвамъ.

Горизонтъ B_{II}—окраска еще слабѣе предыдущаго: есть слабо выраженныя мелкiя пятна невскипающихъ солей. Послѣ подсыханья горизонта эти пятна выступаютъ ярче гор. A и въ разрѣзѣ влажны.

Горизонтъ C—палевый солоносный суглинокъ. На 100 сант. порода уже мокрая.

Для площадей съ полынкой и Statice типичнымъ будетъ разрѣзъ № 6. Этотъ разрѣзъ произведенъ недалеко отъ № 5 (въ 10 саж.).

Площадь съ разрѣзомъ № 6 слегка выше разрѣза № 5 и на ней кое гдѣ появляются солянки. Въ мѣстахъ же, гдѣ на поверхность выступаютъ болѣе глубокіе горизонты (кучи землероевъ), тамъ количество солянокъ сразу возрастаетъ. Налета солей на поверхности нѣтъ. A_I 8 с.: A_I A_{II} 15; $A+B_I$ 28 сант. $A+B_I+B_{II}$—80 сант. Вскипаніе бурное съ поверхности до 5 сант., а ниже вскипанія нѣтъ и начинается вновь съ 20 сант.

A_I—сѣрый, есть слабая слоистость.

A_{II}—слегка свѣтлѣе. Въ самомъ верху есть слабая слоистость, но въ общемъ гориз. плотенъ и выламливается кусками. Переходъ въ слѣдующій горизонтъ—быстрый.

B_I—отъ вышележащаго отграничивается ясно и въ разрѣзѣ этотъ горизонтъ темнѣе предыдущаго, бурый, плотный, трещиноватый, распадается при раздавливаніи на комочки въ 1—2 сант. въ поперечникѣ. Съ 20 сант. начинается вскипаніе и появляются крупныя пятна невскипающихъ солей, которыя идутъ ниже; но ниже гор. B_I— эти пятна становятся мелкими и вырисовываются слабо. Переходъ въ слѣдующій гаризонтъ постепененъ. B_{II}— свѣтло-бурый, со слабой гумусовой окраской. Есть слабыя выраженныя пятна невскипающихъ солей. Горизонтъ B_I и B_{II} въ разрѣзѣ влажны. Послѣ подсыханія пятна солей въ B_{II} вырисовываются яснѣе. С — палевый солоносный суглинокъ. На 100 сант. порода уже мокрая.

Разрѣзы, аналогичные разрѣзамъ №№ 5 и 6, являются преобладающими на аллювіальной террасѣ и при этомъ площади съ разрѣзомъ № 6 находятся иногда слегка выше площадей съ разрѣзомъ № 5, а иногда ниже.

Такимъ образомъ, постояннаго рельефнаго соотношенія въ залеганіи этихъ почвъ на аллювіальной террасѣ не наблюдается, но разница въ растительности наблюдается всегда. Любопытно освѣтить характеръ перехода отъ разрѣза № 5 къ разрѣзу № 6. Для этой цѣли была сдѣлана серія разрѣзовъ между № 5 и № 6 и переходъ, такимъ образомъ, былъ зарегистрированъ. Оказалось слѣдующее. По мѣрѣ приближенія отъ № 5 къ № 6 сперва пропадаетъ сѣдоватый налетъ солей на поверхности почвы, а остальное остается по старому и растительность остается та же. Потомъ постепенно понижаются пятна невскипающихъ солей и параллельно этому происходитъ смѣна въ растительности, именно солянки смѣняются полынкой и Statice Когда пятна невскипающихъ солей начинають появляться только на 10—15 сант. (въ № 5 они были съ поверхности) смѣна въ растительности уже произошла, а структурный видъ разрѣза остался прежнимъ. Наконецъ дальше стало замѣтно, что горизонтъ B^1 сталъ становиться слегка темнѣе, въ немъ стала наблюдаться склонность крошиться на кусочки, а горизонтъ А сталъ плотнѣе и пятна невскипающихъ солей уже не встрѣчаются въ А, они опустились въ B^1.

Наконецъ надъ горизонтомъ B^1 сталъ вырисовываться болѣе свѣтлый подгоризонтъ Ап и B^1 сталъ выступать ярче и оттраничиваться отъ Ап рѣзче.

Въ этой смѣнѣ бросается въ глаза слѣдующее. Прежде чѣмъ началась смѣна структурнаго вида почвы, понизились во первыхъ пятна невскипающихъ солей, а во вторыхъ произошла смѣна въ растительности и потомъ уже началась смѣна структурнаго вида почвы. Смѣна въ растительности, безъ сомнѣнія, явилась функціей уменьшенія соленосности верхнихъ гаризонтовъ, но функціей

какихъ измѣненій явилась структурная смѣна разрѣза— судить нельзя. Повидимому для структурной смѣны необходима наличность такихъ процессовъ, которыхъ нѣтъ или которые только слабо выражены въ разрѣзѣ № 5-й. Большое количество сульфатовъ для этихъ процессовъ, повидимому, мало благопріятно.

Остановимся теперь на площадяхъ аллювіальной террасы, почти лишенныхъ растительности и покрытыхъ съ поверхности рѣзко выраженной коркой солей. Для такихъ площадей типиченъ разрѣзъ № 7-й.

А 10; А+В 70; на поверхности корочка въ 1—1$^{1}/_{2}$ m m изъ кристалловъ солей; корочка съ поверхности вскипаетъ слабо, подъ нею же начинается бурное вскипаніе.

Поверхность разбита рѣзко выраженными трещинами на квадраты и т. п. Трещины идутъ вглубь до 10 сант., и изъ нихъ кое гдѣ торчатъ солянки.

Горизонтъ А сѣро-синеватый, влажный до 10 сант., а ниже мокрый. Въ горизонтѣ А — есть слабо замѣтные кристаллы солей, (а не пятна солей) въ маломъ количествѣ. Есть здѣсь и ржавыя пятна особенно по поверхности трещинъ (до 10 сант.) Горизонтъ А плотноватый и выламливается комками. Переходъ въ слѣдующій горизонтъ быстрый.

Горизонтъ В — буроватый съ ржавыми пятнами и кристаллами солей (пятенъ солей нѣтъ); мокрый, плотноватый, выламливается комками. На 70 сант. выступаетъ соленая вода.

Горизонтъ С — палевый, мокрый, солоносный суглинокъ.

Структурный видъ разрѣза у № 7 одинаковъ съ № 5 Та же плотность, выламливаніе комками, которые при

раздавливаніи не обнаруживаютъ мелкой структурности (зернистость) и т. д. Отсутствіе пятенъ солей въ А и разрѣза № 7 и присутствіе вмѣсто нихъ кристалловъ солей, объясняется повышенной влажностью разрѣза № 7 по сравненію съ разрѣзомъ № 5. Большое количество кристалловъ солей на поверхности у разрѣза № 7 является результатомъ большого оттока соленосной влаги къ поверхности.

Перейдемъ теперь къ нижней пологой части праваго берега Горькой балки [см. С на стр. 16). Эта часть имѣетъ слабую покатость къ руслу Горькой балки и покрыта однообразной растительностью (полынка, тонконогъ, лебеда). Однако почвенный покровъ здѣсь оказался неоднообразнымъ. Здѣсь мы тоже имѣемъ дѣло съ двумя почвами, аналогичными почвамъ разрѣзовъ № 5 и № 6. Главное отличіе отъ разрѣзовъ № 5 и № 6 заключается здѣсь въ томъ, что пятна невскипающихъ солей начинаются здѣсь значительно глубже. Типичными разрѣзами для этой части будутъ разрѣзы № 8 и № 9.

Въ разрѣзѣ № 8 — А = 20; А + Bı = 42; А + Bı + Bıı 80 с. На поверхности налета солей нѣтъ; крупныя пятна невскипающихъ солей начинаются и оканчиваются въ Bı (т. е. отъ 20 до 42 с.), а глубже идутъ только мелкія пятна солей, которыя есть и въ подпочвѣ.

Этотъ разрѣзъ является аналогомъ № 5.

Въ разрѣзѣ № 9-й — А = 20 с. А + Bı = 45; А + Bı + Bıı 80; крупныя пятна невскипающихъ солей начинаются съ 30—35 сант. и идутъ до 45—50 сант., а ниже идутъ мелкія, слабо замѣтныя пятна солей. Структурно разрѣзъ аналогиченъ № 6 и лежитъ отъ № 8

въ 15 саж. вверхъ по скату. Растительность однородна съ № 8.

Таковъ характеръ почвеннаго покрова Горькой балки выше села Никольскаго. Ниже села Никольскаго наблюдается небольшая особенность въ почвенномъ покровѣ Горькой балки, относящаяся, главнымъ образомъ, къ нижней пологой части праваго берега. Именно, здѣсь эта часть дѣлится по почвенному покрову на двѣ половины: верхнюю и нижнюю. Верхняя часть сложена каштановыми почвами, а нижняя почвами, аналогичными № 8 и № 9, но только съ еще болѣе пониженнымъ горизонтомъ невскипающихъ солей. Такъ у № 10, аналогичнаго № 8, пятна невскипающихъ солей начинаются только въ Вп. Тоже самое наблюдаемъ и въ разрѣзѣ № 11, который аналогиченъ разрѣзу № 9. На разрѣзѣ № 11 остановлюсь подробнѣе, потому что въ немъ структурная картина столбчатаго солонца выражена яснѣе, чѣмъ у разрѣза № 6 и № 8. Мощность горизонта у разрѣза № 11 такова: А = 13; Аı + Ап = 19; А + Вı = 35; А + Вı + Вп = 63 саж. Вскипаніе слабо съ поверхности и пятнами наблюдается въ Аı; въ Ап и Вı вскипанія нѣтъ, а въ Вп вскипаніе бурно. Пятна невскипающихъ солей ясно вырисовываются съ 50 сант. до 63, а ниже слабо и только мѣстами ниже 63 с. идутъ ясные языки этихъ пятенъ солей.

Аı — буро-сѣрый, слоистый, при разминаніи порошковидно-пылеватый.

Ап — бѣлесоватый, хорошо слоистый до 16 сант., а ниже слоистость исчезаетъ. Весь Ап — плотноватъ, но слоистая часть рыхлѣе и распадается на плиточки, верхняя поверхность которыхъ окрашена свѣтлѣе нижней. Неслоистая часть горизонта Ап — комковата.

B₁ — темно-бурый, ясно отграничивается отъ A₁₁, разбитъ вертикальными трещинами на столбчатыя отдѣльности въ 3—4 сант. въ поперечникѣ. Верхъ у столбчатыхъ отдѣльностей огляженъ, округлъ и снабженъ бѣлесымъ налетомъ. Столбчатыя отдѣльности легко крошатся при раздавливаніи на комочки въ 1—2 сант. діам.

B₁₁ — бурый, вскипаетъ бурно и до 50 сант. не имѣетъ пятенъ невскипающихъ солей, а ниже они есть до 63 сант. Съ 63 сант. пятна слабѣютъ и разрѣзъ дѣлается слегка влажнѣе.

C — лессовидный суглинокъ.

Появленіе за Никольскимъ на нижней пологой части праваго берега полосы каштановыхъ почвъ и болѣе низкое залеганіе невскипающихъ солей на нижней полосѣ этого ската по сравненію съ разрѣзами № 8 и № 9 (до села Никольскаго) оттѣняетъ, что здѣсь пологая часть опрѣснена значительно сильнѣе, чѣмъ до Никольскаго.

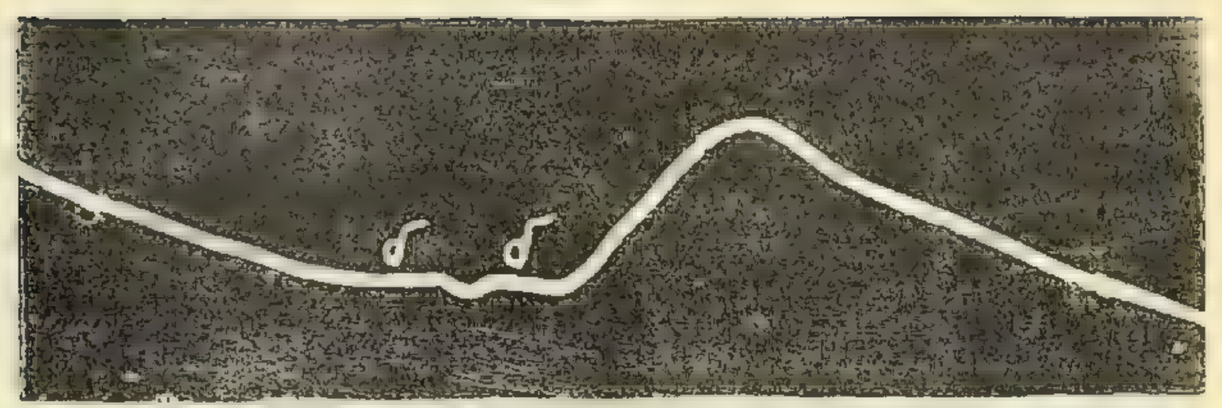
Если сопоставить разрѣзы №№ 7, 5, 8 и 10, то увидимъ, что структурное строеніе у нихъ одинаковое. Разница только въ количествѣ и глубинномъ распредѣленіи сульфатовъ, а также и въ растительности.

Такъ на № 7-мъ мы видимъ обильный налетъ солей на поверхности и встрѣчаемъ только кое гдѣ солянки. На № 5-мъ налетъ солей на поверхности слабый, но пятна солей начинаются съ поверхности и растительность здѣсь уже густая, но представлена однѣмя солянками. Въ разрѣзѣ № 8-й налета солей на поверхности нѣтъ; пятна солей начинаются только B₁ и растительность: полынка, тонконогъ, лебеда. Наконецъ въ разрѣзѣ № 10 пятна солей опустились еще ниже, именно начинаются только въ B₁₁ растительность здѣсь: полынка, злаки. Слѣдуетъ отмѣтить, что структурное строеніе у всѣхъ этихъ разрѣзовъ (№№

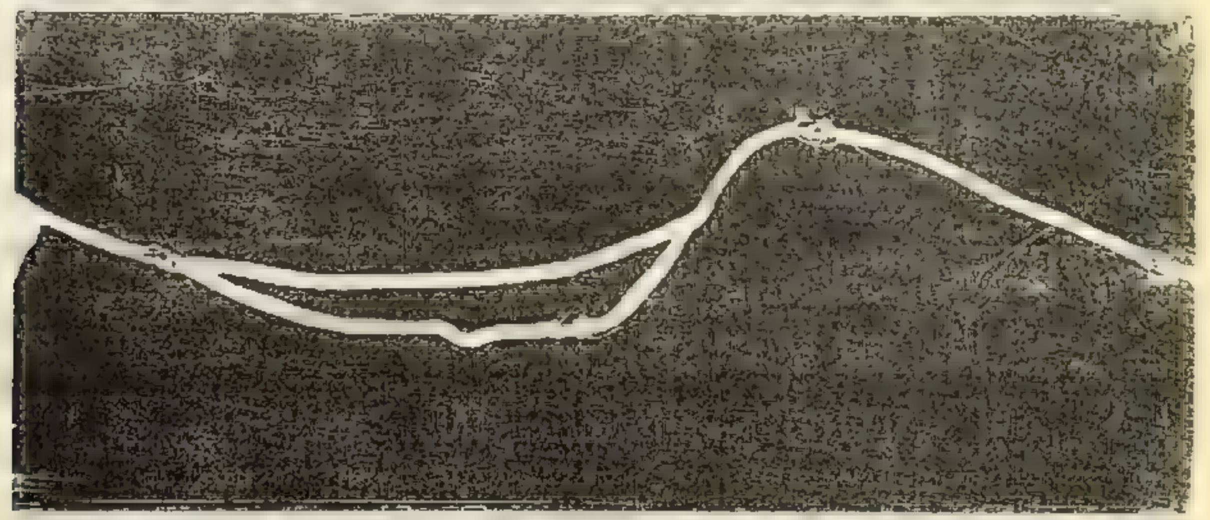
7, 5, 8 и 10) одинаковое и аналогично структурному строенію каштановыхъ почвъ. Такимъ образомъ эти разрѣзы отличаются отъ разрѣза каштановыхъ почвъ, главнымъ образомъ, присутствіемъ въ почвенныхъ горизонтахъ ясно регистрируемыхъ количествъ невскипающихъ солей. Почвы, аналогичныя № 7, 5 и т. д. принято называть „мокрыми солонцами", но этотъ терминъ не совсѣмъ правиленъ, потому что въ основу группировокъ почвъ необходимо класть прежде всего строеніе почвеннаго тѣла. Строеніе же „солонцевъ" имѣетъ ту картину, которая описана нами въ разрѣзахъ №№ 6 и 11. Такимъ образомъ почвы № 7, 5, 8 и 10 й по строенію слѣдуетъ отнести не къ солонцамъ, а къ каштановымъ почвамъ, но съ другой стороны у этихъ почвъ есть отличительные признаки, именно присутствіе невскипающихъ солей (сульфаты), а потому ихъ необходимо выдѣлить въ категорію соленосныхъ (сульфатныхъ) каштановыхъ почвъ.

Слѣдовательно, на водораздѣлахъ у насъ господствуютъ карбонатныя каштановыя почвы, а въ рѣчныхъ долинахъ солонцы и соленосныя (сульфатныя) каштановыя почвы. Изъ вешеизложеннаго частнаго описанія почвъ ясно, что къ неудобнымъ для пахоты землямъ нужно отнести крутые скаты и рѣчную долину Горькой балки и ея лѣвыхъ притоковъ. Въ остальной же площади болѣе худшими землями являются концы южныхъ пологихъ скатовъ.

Скажемъ въ заключеніе нѣсколько словъ о характерѣ балки „Сухая Падина". Несомнѣнно, что эта балка когда то имѣа видъ аналогичный Горькой балкѣ, т. е. приблизительно такой.



Аллювiальная долина ея (б) была тоже сложена породами, аналогичными породамъ Горькой балки т. е. соленосными, въ которыхъ, повидимому, на той же глубинѣ (1—2 саж.), какъ къ Горькой балкѣ залегала соленая вода. Но потомъ балка стала покрываться делювiальными наносами, которые скрыли русло балки и ея соленосную аллювiальную террасу. Дно балки, такимъ образомъ, поднялось, а правый берегъ ея принялъ округлый и пологiй видъ. Благодаря этому Сухая Падина приняла видъ, изображенный на нижеслѣдующемъ чертежѣ. Очевидно что почвенный покровъ ея сталъ не тотъ, что былъ раньше.



Въ настоящее время мы находимъ здѣсь по преимуществу каштановыя почвы, близкiя къ каштановымъ почвамъ пологихъ концовъ южнаго ската. Какъ глубоко погребена соленосная порода бывшей аллювiальной террасы сказать трудно, но по нѣкоторымъ даннымъ можно думать, что она лежитъ на глубинѣ 7—8 саж. Благодаря

тому, что соленосная порода скрыта на глубинѣ 7—8 саж. подъ деллювіальными наносами, можно предполагать, что мелкіе колодцы (до глубины соленосной террасы) должны имѣть прѣсную воду, а колодцы съ глубины погребенной соленосной террасы должно имѣть соленую воду. Существующіе колодцы отчасти подтверждаютъ это и вмѣстѣ съ тѣмъ оттѣняютъ, что колодцы изъ деллювіальной толщи имѣютъ малый притокъ воды. Слѣдуетъ оговориться, что такова общая схема. Фактически же въ деллювіальной толщѣ могутъ чередоваться соленосные слои съ опрѣсненными и слѣдовательно и изъ этой толщи можно получить соленую воду, притокъ же воды въ этой толщѣ можетъ опять таки колебаться въ зависимости отъ поступленія сюда воды изъ боковыхъ балочекъ и т. п.

Г. Туминъ.

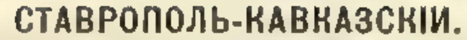


Ф. И. Воробьевъ.

ОЧЕРКЪ

Большедербетовскаго улуса.

Природа и хозяйство на свободныхъ калмыцкихъ земляхъ.



СТАВРОПОЛЬ-КАВКАЗСКІЙ.
Типо-Литографія Т. М. Тимоѳеева, уголъ Театральной и Александровской.
1909.

Географическое положеніе и топографія.

Большедербетовскій улусъ занимаетъ сѣверную часть Ставропольской губерніи, соприкасаясь съ запада и части юга съ Медвѣжинскимъ уѣздомъ, съ юга и востока—Благодаринскимъ уѣздомъ и сѣвера—съ землей Войска Донского, находясь въ предѣлахъ 45° 50"—46° 33' сѣв. широты и въ границахъ 59° 18"—60° 37' восточ. долготы.

Оброчныя статьи главной своей массой (до 40 тыс. десятинъ) занимаютъ сѣверную часть Улуса, простираясь по берегу Большого Лимана рѣки Западнаго Маныча съ запада на востокъ на протяженіи 50 верстъ при ширинѣ въ 3—10 верстъ; къ этому основному ядру въ западной сторонѣ примыкаетъ площадь въ 10 тысячъ десятинъ, образуя почти квадратную фигуру; остальныя оброчныя статьи, до 3-хъ тысячъ десятинъ, разбросаны по всему Улусу пятнами отъ 200 десятинъ и болѣе.

Такое залеганіе оброчныхъ статей обусловливается ихъ происхожденіемъ.

По Высочайшему Указу 30 декабря 1846 года калмыки Ставропольской губерніи получили въ надѣлъ по 36 д. на наличную душу, причемъ по 30 дес. предоставлено было въ непосредственное ихъ пользованіе, а по 6 дес. на душу отчислено въ запасъ; къ тому же времени относится Указъ объ отводѣ нойонамъ по 1500 дес. земли, зайсангамъ аймачнымъ по 400 дес. и безъаймачнымъ—по 200 д.

Изъ запасныхъ земель и изъ участковъ умершихъ безъ потомства зайсанговъ образованы оброчныя статьи площадью по старой съемкѣ 57400 десятинъ.

Большедербетовскій Улусъ занимаетъ холмистую равнину, приподнятую къ юго-западной части, гдѣ находятся наиболѣе развитыя по площади возвышенныя плато; къ сѣверо-востоку мѣстность постепенно понижается (при углахъ паденія въ 1½—3°), при чемъ прибрежная полоса Большого Лимана имѣетъ надъ уровнемъ воды Каспійскаго моря высоту около 19 мет.; здѣсь возвышенныя плато главнаго ядра оброчныхъ статей вытягиваются въ видѣ „бугровъ", тянущихся въ сѣверо-восточномъ направленіи при незначительной ширинѣ (отъ ¼ до 1½ в.).

Въ схемѣ рельефъ Приманычскихъ оброчныхъ участковъ можетъ быть выраженъ такъ: русло рѣки съ солонцеватой водой, или соленое озеро; затѣмъ мѣстность слабо повышается, образуя первую террасу со скудной растительностью, шоперами солончаковыхъ почвъ; постепенно возвышаясь, мѣстность переходитъ во вторую террасу съ типичной растительностью выгона (почва солончаковые суглинки) и, наконецъ, выдѣляются узкія длинныя плато, такъ называемыя по мѣстному „бугры" и „талги", гдѣ растительный покровъ наиболѣе разнообразенъ (сѣнокосныя угодья), а почва дѣлается болѣе мощной, приближаясь къ типу свѣтлокаштановыхъ.

Рѣки и озера.

Улусъ бѣденъ текучими водами: западная граница его на протяженіи 5—6 верстъ омывается рѣкой Егорлыкъ; въ сѣверной части Улуса протекаетъ въ весеннее время рѣчка Хагинъ Сала длиной 20—30 верстъ, въ сѣверо-восточной части имѣется рѣчка—Средняя Джалга, наиболѣе полно-

водная изъ всѣхъ протекающихъ въ предѣлахъ Улуса: съ востока границей служитъ лѣтомъ пересыхающая рѣчка Ямангъ Джалга и съ юга ограничиваетъ Улусъ рѣка Гокъ.

Воды всѣхъ рѣкъ—горькосоленыя; качественный анализъ подтверждаетъ содержаніе соляно-сѣрнокислыхъ солей: наиболѣе прѣсная вода содержится въ Егорлыкѣ, какъ наиболѣе полноводной; концентрація солей въ другихъ рѣчкахъ усиливается по мѣрѣ высыханія ихъ къ концу лѣта; по берегамъ всѣхъ рѣкъ въ засушливое время, въ іюлѣ, августѣ —выкристаллизовываются налеты солей —„рапа".

Улусъ богатъ озерами: озера двухъ типовъ —временныя-лиманы, мѣста скопленія весеннихъ водъ отъ дождей и таящаго снѣга: это низменныя котловины покрываются слоемъ воды только весной, которая къ концу мая обыкновенно вполнѣ испаряется: вмѣстѣ съ усиленіемъ распашки площади лимановъ сокращаются и даже совершенно исчезаютъ: надо полагать, что какъ дождевая, такъ и снѣговая вода обильно впитывается пахотными угодьями, просускается въ нижніе слои и, благодаря большей поверхности, испаряется въ усиленномъ количествѣ.

Въ предѣлахъ Улуса имѣются два значительныхъ лимана —Малый и Большой Бурукшунъ, занимающіе площади —первый до 25 кв. верстъ, второй —до 150 кв. верстъ: въ лѣтнее время тотъ и другой пересыхаютъ, оставляя признаками растительность солончаково-болотнаго характера.

Постоянныя озера, со значительнымъ колебаніемъ уровня воды въ теченіе года, находятся главнымъ образомъ въ сѣверо-восточной части Улуса, занимая площади отъ 1 до 25 кв. верстъ: къ нимъ принадлежатъ главнѣйшіе —Красное, Ипалтинское, Шауръ-Талгинское, Джалгинское, Лиманъ Царикъ Табунъ, Халсунъ Улюнъ и др., безъ названій.

Вода всѣхъ озеръ горькосоленая: въ концѣ лѣта, по мѣрѣ испаренія, осѣдаютъ соли слоемъ до 1/2 вершка; на озерѣ Джалгинскомъ уже издавна вырабатывается поваренная соль (около 35 тыс. пудовъ въ годъ), имѣющая репутацію доброкачественной, т. е. съ малой примѣсью горькихъ солей: озеро Шауръ Талгинское и Ипалтинское даютъ худшую соль и въ меньшемъ количествѣ.

Есть основаніе думать, что природа всѣхъ этихъ озеръ одинакова, но ступень развитія различна, причемъ Джалгинское озеро наиболѣе молодо, не такъ давно потеряло связь съ Большимъ Лиманомъ Восточнаго Манычa и имѣетъ много впадающихъ „солоноkъ", которыя, надо думать, играютъ роль въ пополненіи соляными растворами.

Цѣпь подобныхъ озеръ, но меньшаго размѣра, имѣется въ западной части Улуса въ бассейнѣ балки Башанты (цагануръ), площадь ихъ съ каждымъ годомъ уменьшается, такъ какъ окрестность питанія, благодаря распашкѣ, сокращается, пастьба скота способствуетъ обмелѣнію ихъ и загрязненію твердыми осадками.

Балки Улуса принадлежатъ къ системѣ рѣки Егорлыка—къ Хагинъ Сала, Джалгѣ, Джуве и Бурукшунамъ.

Всѣ балки однотипичны—съ слабо развитыми медленно понижающимися берегами, поросшими выгонной растительностью, обрывистые уступы, обнажающіе материнскія породы, имѣютъ западныя балки по рѣкѣ Хагинъ Сала (2 Икитуктуновъ родъ); наименѣе выражены балки системы Большого и Малаго Бурукшуна; берега ихъ совершенно незамѣтно сливаются съ плато.

Растительный покровъ.

Ранняя весенняя флора, невыносящая засухи и жары, формируется быстро послѣ таянія снѣга, благодаря тому,

что въ почвѣ заложены съ осени луковицы и клубни, которыя, содержа пищевой запасъ, выгоняютъ быстро цвѣточную стрѣлку, незначительное число ленточныхъ листьевъ и черезъ 2—4 недѣли заканчиваютъ ростъ.

Эта группа растеній принадлежитъ къ сем.: лилейныхъ орхидныхъ, съ яркими цвѣтами—Fulipa, Gagea, Orchis, Ornithoqalum и др.

На ряду съ описанными, но нѣсколько позже, появляется характерная трава, занимающая грамадныя площади, представляя изъ себя рядъ нитовидныхъ жесткихъ листьевъ и метелку цвѣтовъ, образуя въ общемъ рѣдкій травостой, но цѣнимый хозяйствомъ, такъ какъ вообще растительный покровъ скуденъ. Это представитель изъ сем. злаковъ, по мѣстному „гусятникъ" (Poabulbosa L) *.

Гусятникъ съ слабой корневой системой образуетъ легкія дернинки, съ короткимъ періодомъ жизнедѣятельности, часты случаи, когда внезапно наступающіе „суховѣи" пожигаютъ этотъ покровъ настолько, что укосъ получается самый незначительный; влажная дождливая весна способствуетъ развитію гусятника и урожая сѣна можетъ достигнуть до 30 пудовъ съ десятины. Наибольшую роль „гусятник" играетъ на солонцоватыхъ суглинкахъ, составляя значительную долю въ урожаѣ травы.

Остальной растительный покровъ дифференцируется сообразно съ почвами и рельефомъ мѣстности.

Растительность возвышенныхъ мѣстъ съ темноцвѣтными почвами—бурымъ черноземомъ, темнокаштановыми суглинками, характеризуется наиболѣе сложнымъ составомъ по числу видовъ.

*) Растенія собраны и засушены, но не всѣ опредѣлены, такъ какъ не имѣется соотвѣтствующаго опредѣлителя; полагаю, что въ гербарій входитъ не менѣе 110 видовъ.

Дѣвственная почва при этихъ условіяхъ представляетъ изъ себя основной фонъ изъ злаковъ—главнымъ образомъ ковыля и типчака, и среди него оазисами залегаютъ представители мотыльковыхъ (люцерна, бобовникъ, клевера, бѣлый донникъ, солодковый корень), сложноцвѣтныхъ—(полыни, васильки), губоцвѣтныхъ, бурачниковыхъ, норичниковыхъ (шлемовикъ, шалфей, льнянка, незабудка, Lamium), лютиковыхъ Thalictrum, лютики), розоцвѣтныхъ (лапчатки) и др. болѣе мелкихъ семействъ —молочаи, вьюнки, кермеки).

Покровъ представляетъ сплошную дернину, глубоко укоренившуюся пользующуюся не только осадками, но и влагой, скопленной на зиму; поэтому урожай травъ здѣсь постояненъ и достигаетъ наибольшихъ размѣровъ (60 -100 п.)

Солонцеватые суглинки, залегая на Арало-Каспійскихъ осадкахъ, образуя плосковолнистую пониженную равнину, имѣютъ свою характерную растительность—типчаково-полынную на высшихъ по мѣстоположенію терассахъ. Эти два растенія-типчакъ (Festuca sulcata) и полыни—составляютъ основной фонъ въ растительности. Благодаря типчаку, степь пріобрѣтаетъ характеръ кочковатости (ясно замѣтной при ходьбѣ), это группы-гнѣзда типчака образуютъ возвышенныя круглыя дернинки, часто съ обнаженной частью корней (вліяніе вытаптыванія скотомъ), съ группой жесткихъ почти нитевидныхъ листьевъ, не всегда поддающихся косилкѣ; въ маѣ типчакъ выбрасываетъ сухую метелку цвѣтовъ и тогда на языкѣ мѣстныхъ крестьянъ превращается въ „тонконогъ“.

Курдинами среди типчака залегаютъ пахучія полыни, наиболѣе типичныя—Artemisia pauciflora, Art. moriatima и друг. виды, менѣе рослые, приземистые; подобными же группами селится молочай—оставаясь съ полынями все время

на лугу, такъ какъ большинство видовъ тѣхъ и другихъ не ѣсть никакой скотъ.

На этихъ же почвахъ, въ особенности когда они распахивались, часто играетъ важную роль одно изъ характерныхъ злаковыхъ, извѣстныхъ подъ именемъ „кубаночки" (всего вѣроятнѣе Agropyrum cristatum —мочковатый корень; влагалища и листъ опушены мелкими волосками, листья свертываются въ трубочку, шиловидные).

На нераспаханныхъ земляхъ она заселяетъ прежде всего выбитыя скотомъ мѣста, являясь такимъ образомъ піонеромъ въ заселеніи; малокустистый, съ жидкимъ облиственіемъ, низкорослый —„кубаночка" не можетъ дать большого укоса, тѣмъ не менѣе является существенной травой на малокультурныхъ почвахъ.

Въ мѣстахъ повышенныхъ, болѣе дренированныхъ, съ наиболѣе развитымъ почвеннымъ слоемъ, флора имѣетъ представителей вышеописанныхъ темнокаштановыхъ почвъ. Мѣстами попадаются люцерна („буркунъ"), лядвенникъ (Lotus) „солодка" (Glycyrhiza). „Спорышъ" (Polygonum aviculare L.) тысячелистникъ: нѣсколько видовъ васильковъ.

На распаханныхъ земляхъ подъ покровомъ культурныхъ злаковъ заселяется и играетъ видную роль курай (Salsola kali L), растопыренныя вѣтви котораго значительно стѣсняютъ жизнь культурныхъ хлѣбовъ.

Въ зеленомъ видѣ, при своевременной уборкѣ, курай доставляетъ съѣдобное сѣно для овецъ *) Съ культурныхъ мѣстъ курай разносится и нацѣлинныя земли, гдѣ заселяетъ разрыхленныя скотомъ или подземными животными полянки. Какъ сорная трава въ посѣвахъ, долженъ быть упомянутъ весьма распространенный овсюкъ (Avena fatua L),

*) Курай въ хозяйствѣ используется въ видѣ топлива, для изгородей и т. д.

бичъ сельскаго хозяина, понижающій значительно достоинство урожая. Здѣсь же мѣстами появляется и одинъ изъ представителей сем. зонтичныхъ, извѣстный у крестьянъ подъ именемъ „рѣзака“; названіе произошло отъ листьевъ дланевидно разсѣченныхъ и съ шилообрѣзными зазубринами; „рѣзакъ“ (Falcaria)—одна изъ лучшихъ съѣдобныхъ скотомъ травъ.

Въ мѣстахъ пониженныхъ къ описаннымъ растеніямъ примѣшивается растенія другой террасы, съ почвами малоразвитыми, бѣдными гумусомъ.

На малоразвитыхъ почвахъ нѣтъ еще выработавшагося типа растительности, который давалъ бы общій тонъ, извѣстные виды заселяютъ болѣе и менѣе большія поляны временно, уступая натиску другихъ.

Такъ изъ характерныхъ травяныхъ ковровъ часто образуетъ кермекъ, во время цвѣтенія дающія фіолетовый тонъ.

Мертвенно сѣрый оттѣнокъ даютъ полынь съ цѣльнокрайними листьями („полынь-чай“ по мѣстному) и лебеда съ сочными листьями.

Иногда большая площадь занимается клоповникомъ (Lepidium ruderale L); обусловливая во время цвѣтенія покровъ желтаго цвѣта; наконецъ, здѣсь же можно найти заросли Tanacetum—отдѣльные кусты съ сильно развитыми вѣтвями, достигающіе до $1^1/_2$ аршина высоты. Пижма, впрочемъ не считается сильно съ рельефомъ—рябинку можно найти какъ піонера на „сагахъ“; кустами же она встрѣчается на глинистыхъ „буграхъ“, гдѣ выбита скотомъ растительность и уцѣлѣла только она.

Блѣдносѣрый фонъ составляетъ сѣрый курай (Salsola „сѣрокъ“, „сѣрко“ по мѣстному), достигающій меньшей мощности, чѣмъ зеленый (S. Kali), какъ въ ростѣ и въ ку-

стистости, такъ и по площади распространенія. Наконецъ, куртинами залегаетъ „заячья капуста" —съ сѣрыми сочными листьями, съ глубокими стержневыми корнями: трава, съѣдаемая овцами только послѣ осеннихъ заморозковъ.

Всѣ перечисленныя растенія прочно сидятъ на своемъ мѣстѣ цѣлое лѣто, такъ какъ ни человѣкъ для хозяйственныхъ цѣлей, ни скотъ непосредственно, ихъ не трогаетъ.

Наконецъ своеобразна растительность такъ называемыхъ „лимановъ". Лиманы представляютъ изъ себя мѣста пониженныя, гдѣ скапливаются весеннія воды. Въ почвенномъ отношеніи они представляюся изъ себя мало развитыя почвы—5—6 сант, желтобураго плотнаго суглинка, засыхающаго въ глыбы, если весной ходилъ скотъ. Въ этихъ своеобразныхъ условіяхъ вырабатывается опредѣленная растительность, которая разъ укрѣпившись, держится долгое время.

Къ лиманнымъ растеніямъ относится пырей, довольствующійся мелкой почвой, благодаря системѣ поверхностныхъ корневищъ: изъ злаковъ къ нему примѣшивается Alopecurus, играющій по сравненію съ пыреемъ болѣе скромную роль. Пырейный лиманъ даетъ лучшее и наибольшее по количеству сѣно, до 80—100 пудовъ съ десятины.

Пырей, впрочемъ, не довольствуется заселеніемъ почвы только по лиманамъ; онъ принадлежитъ къ типу весьма скоро приспосабливающихся растеній, поэтому его можно ветрѣтить на всѣхъ почвахъ и террасахъ, но въ подчиненной роли.

Подсѣдъ пырея на лиманахъ составляется изъ нѣжнаго хвоща, Gypsophilla, мышехвоста (Myosurus), полыни съ мелкорасеченными сѣрыми мягкими листьями.

Въ мѣстахъ гдѣ вода держится долгое время имѣются заросли сусака (Butomus umbellatus) крестоцвѣтнаго съ желтыми цвѣтами и разсѣченными листьями (Nasturtium?) и нѣсколькихъ представителей осокъ и ситниковыхъ („плоскуха“, „куга“, „бnатлама“, „рогозъ“ и др.).

Громадныя площади Придманычскихъ степей представляютъ изъ себя такъ называемыя „солонки“ самыя пониженныя мѣста, состоящія изъ темноголубой солонцеватой глины: весной эти пониженія заняты водой, по мѣрѣ высыханія обнажается рябоволнистое совершенно горизонтальное дно озера съ выцвѣтами солей („рапа“) болѣе или менѣе солетаго слоя. (до 2 сант.)

По берегамъ этихъ пустынныхъ озеръ начинаетъ селиться растительность.

Первымъ піонеромъ является толстостебельное водянистое зеленое солончаковое растеніе (Salicornia), съ длиннымъ стержневымъ стеблемъ, съ краснѣющими въ концѣ года вѣтвями. (Можно наблюдать два типа).

Въ мѣстахъ болѣе низменныхъ, на холмикахъ-кочкахъ, заселяется новый солончакъ, имѣющій деревянистый стебель, на которомъ ежегодно наростаютъ молодыя зеленыя вѣтки съ листьями чешуйками. (Halocbnemum).

На намывныхъ образованіяхъ изъ тѣхъ же манычскихъ глинъ первымъ піонеромъ является солончаковая лебеда—съ толстыми сочными листьями, образующая цѣлыя заросли.

Затѣмъ начинаютъ примѣшиваться солончаковыя полыни, виды изъ Salsolalaceae, Chenopodiaceae, щавель (Rumix maritima), желтый донникъ, Scorzonera, Tanacetum, представители крестоцвѣтныхъ (Sisimbrium, Lepidium. и др.), зонтичныя („морковникъ“ —желтые цвѣты, мелкораз-

сѣченные листья), наконецъ, изъ злаковыхъ — приспособляется пырей „гусятникъ“ (Poa), „кубаночка“ и др.

Геологическое строеніе.

Равнинный характеръ мѣстности, отсутствіе значительныхъ рѣкъ и овраговъ, обусловливаетъ отсутсвіе естественныхъ разрѣзовъ, по которымъ можно было бы судить о геологическомъ строеніи.

Я приведу здѣсь описаніе естественнаго разрѣза берега рѣки Егорлыка, въ 3—4 верстахъ отъ впаденія въ Западный Манычъ, лежащій внѣ Калмыцкихъ оброчныхъ статей, но тѣмъ не менѣе вполнѣ характерный и для нихъ.

Этотъ обрывъ, саженъ до 8 глубиной, въ большой части представляетъ желтобурый суглинокъ съ наклонностью образовать вертикальныя трещины; тяжелый суглинокъ имѣетъ прослойки желтаго песка, одноцвѣтнаго съ глиной, въ другихъ мѣстахъ прослойки темноголубой глины.

Верхняя часть, до 2 саж. занята бурыми суглинками, съ діагональной слоистостью, попадаются зерна извести и гипса. Найдены прѣсноводныя раковины.

Эти данныя позволяютъ думать, что мы имѣемъ дѣло съ прѣсноводными образованіями, и, принимая во вниманіе лежащіе на нихъ каспійскіе осадки, мы должны дать имъ древній послѣтретичный возрастъ.

Всѣ сѣверные оброчные участки, расположенные по Манычу, слагаются изъ Каспійскихъ осадковъ, представляя плосковолнистую равнину, прерываемую увалами, тянущимися въ С.-В. направленіи, по мѣстному „буграми“, съ выдѣленіемъ куполовидныхъ холмовъ, по калмыцки „талга“.

„Бугры“ слагаются изъ тѣхъ же каспійскихъ глинъ, значительны по мощности; мѣстами прикрыты лессовидной

желтоватой песлоистой глиной (въ восточной части оброчныхъ частей); иногда каспійскія глины выступаютъ непосредственно (въ западной части, участокъ Эмке Аругъ).

Образованіе рельефа обусловливается денудаціей, произведенной рѣками (Хагинка, Дунду Джалга, Джалга), а въ болѣе ранней стадіи балки были промыты, благодаря сокращенію Каспійскаго бассейна.

На берегу Маныча, противъ участка Эмке Аругъ, найдены раковины, которыя должны быть отнесены къ роду Cardium.

Лессовидныя образованія покрываютъ соленосныя каспійскія отложенія и постепенно смѣшиваются съ ними, образуя тяжелые солонцеватые суглинки, весьма распространенные въ Калмыцкихъ степяхъ.

Изъ озерныхъ отложеній слѣдуетъ отмѣтить намывы со стороны Большого Лимана во время весеннихъ вѣтряныхъ бурь. Эти новообразованія представляютъ плотную пористую (губчатую) массу, состоящую изъ глины дна озера Маныча.

Какъ эти отложенія, такъ и отложенія другихъ озеръ и рѣкъ богаты солями, почему заростаніе травами идетъ очень медленно и процессъ почвообразованія идетъ крайне малоуспѣшно.

Почвы.

Участокъ „Красный“ занимаетъ срединное положеніе въ приманычскихъ оброчныхъ калмыцкихъ земляхъ, являясь по своему рельефу типичнымъ и по сравнительному разнообразію почвъ вмѣщающимъ всѣ особенности въ естественно-историческомъ отношеніи изслѣдуемой мѣсности.

Въ виду приведенныхъ соображеній, на участкѣ „Кра-

сномъ„ произведено наиболѣе детальное почвенное изслѣдованіе.

Южная часть участка, площадь до 400 дес., сравнительно возвышенное плато, распахивается подъ зерновые хлѣба. (См. хозяйственное описаніе ниже].

Разрѣзъ почвы № 1. Растительный покровъ спорышъ, тонконогъ „кубаночка", лебеда. овсюкъ, рѣдко-курай, ковыль—на межѣ. Посѣвъ—яровая пшеница. A_I—4 сант., цвѣтъ сѣро-бурый, замѣтна неясная горизонтальная слоистость; приперетираніи превращается въ тонкій порошокъ.

$A_I + A_{II}$=14 сант.—свѣтло-бураго цвѣта, наблюдается, комковатая остроугольная структура.

$A_I + A_{II} + B$=38 сант. бураго цвѣта, замѣчается переходъ къ столбчатости, имѣются вертикальныя прослойки желто-бураго суглинка.

С—мелкозернистый желтобурый суглинокъ. Вскипаніе незначительное на глубинѣ 40 сант.

Къ сѣверу на 300 саж. отъ перваго разрѣза, мѣстность понижается при углѣ наклоненія $1^1/_2{}^0$.

Разрѣзъ почвы № 2. Растительный покровъ —тонконогъ ярутка (Thlaspi). василекъ, полынь сѣрая. спорышъ. единично-пырей. ковыль. люцерна серповидная. шалфей, молочай, вьюнокъ.

A_I 2 3 сант. сѣровато-бурый, пылеватый, склоненъ образовать корку (пластинки):

$A_I + A_{II}$—12, свѣтлѣе. замѣтны остроугольныя зерна.

$A_I + A_{II} + B$ 22 сант. темнобураго цвѣта, плотный, наклонность къ образованію вертикальныхъ трещинъ.

С—бурый плотный суглинокъ.

Бурное вскипаніе на глубинѣ 25 сант. -прослойки богатой известью глины; они заходядь и въ В, тогда вскипаніе на глубинѣ 15 сант.; часто мелкія зерна извести вид-

ны простымъ глазомъ; въ мѣстахъ же безъ прослоекъ и дальше въ глубь, въ подпочвѣ—вскипанія нѣтъ.

Разрѣзъ почвы № 3. Близъ Яшалтинскаго озера, первая терраса. Растительность выгона—солончаковый полынникъ, кермекъ, молочай, рябинка, шалфей, курай сѣрый, единично гулявникъ съ разсѣченными листьями, тонконогъ, тысячелистникъ, Linaria, поричникъ. А—3 сан.—блѣдносѣраго цвѣта, мучнистый, при перетираніи образуетъ горизонтальныя пластинки.

А+В—25 сант. сѣраго цвѣта, переходящій книзу въ бурый: выламывается твердыми остроугольными комьями при дальнѣйшемъ растираніи пылится.

С—глина бураго цвѣта.

Вскипанія не наблюдается во всѣхъ слояхъ.

Разрѣзъ почвы № 4. Берегъ Яшалтинскаго озера—первая терраса. Растительность—сочный солончакъ, полынь („чайная"),

А—2 сант. сѣроваточернаго цвѣта, зернистаго строенія, въ сухомъ видѣ (увлажненный слипается и образуетъ сплошную массу), бѣлесоватый налетъ солей;

А+В—30 сант. сѣраго цвѣта, столбчатаго строенія, трещины заполнены корнями солончака.

С.—глина синеватаго цвѣта:

Выцвѣты солей замѣтны въ С. и В.

Въ подпочвѣ, на глубинѣ 30—40 сант. иногда замѣчается вскипаніе.

Почвы неразвитыя. Яшалтинское озеро, берегъ 2—3 вер. до воды (іюнь).

Синеватая глинка, плотная, растрескивается многогранными таблицами въ 2—4 вершка въ поперечникѣ; сверху высохшая корка 4—8 сант. подъ ней мокрая глина (при

сжиманіи въ комокъ), на глубинѣ 45 сант. плотная буро-красная глина.

Вскипанія нѣтъ. Сильное содержаніе солей во всѣхъ слояхъ—высыхающій дождь даетъ корку солей, взмученная вода скоро отстаивается; указаніе на растворимыя соли. Мѣста пониженія, гдѣ застаиваются весенія воды—лиманы.

Разрѣзъ № 5. Покровъ—пырей, хвощи, водоросли Butomus umbellatus, крестоцвѣтное (Nasturtium?) Почва по высыханіи растрескивается таблицами.

A+B—6 сант. желтобурая глина; высыхая, образуетъ глыбы большой твердости.

C—глина сизоватаго цвѣта, переходитъ затѣмъ въ бурую съ известковыми зернами на глубинѣ 1 аршина.

Разрѣзъ № 6. Въ 1½ верстахъ къ № отъ границы съ озеромъ Яшалтинскимъ.

A—сѣропепельнаго цвѣта, горизонтальная пластинчатая слоеватость, при растираніи легко превращается въ тонкій порошокъ; (при выпасѣ скота часто слоеватость нарушена, почва превращена въ пыль).

A+Bi—15 сант. сѣробурый, вверху зерна въ 1—2 сант. начинаются обрисовываться вертикальная столбчатость, глянцевитый блескъ.

A+Bi+Bii 30—свѣтло-бурый, столбчатость продолжается и крошится на остроугольные крупные кусочки въ 2—4 сант.

C—краснобурая глина.

Вскипаніе только въ подпочвѣ и мѣстами выше, очевидно, соли расположены неравномѣрно.

Растительность—тонконогъ, гусятникъ, „кубаночка“, полыни, кермекъ, единично gerllium, гвоздика, пырей.

Этотъ разрѣзъ наиболѣе типичный, характеренъ для для громадныхъ площадей.

Разрѣзъ № 8. Растительный покровъ—полыни, рябинка, кермокъ, гусятникъ.

А—5—7 сант. цвѣта блѣдносѣраго, зольнаго, порошится, горизонтальныя тонкія пластинки легко дробятся.

А+В—20—23—сѣроватобураго цвѣта, съ вертикальными трещинами, выламываются остроугольныя; 2—4 сант. зерна, значительная плотность.

С—желтокрасная глина, солонцеватая, плотная.

Берега Маныча: вода Манычъ весной при сильныхъ вѣтрахъ волнами нагоняетъ взмученныя глинистыя частицы, оставляетъ ихъ, образуя своеобразные валы неразвитыхъ почвъ, заселяемыя однообразной растительностью лебедой (высотой до 2 арш.), морковникомъ (высота до 3 ар.) кураемъ сѣрымъ, солянками, пыреемъ, сложноцвѣтными (Sonchus).

Въ разрѣзѣ верхній слой 1—2 сан. зернисто-пухлой структуры синеватаго цвѣта, глина, далѣе смѣняется той же плотной глиной съ вертикальными трещинами. Съ 50 сант. глина дѣлается бурой.

Почвы „бугровъ", тянущихся въ СВ. направленіи.

Разрѣзъ № 9. Участокъ Эмке Арулъ.

Аі—3 сант. сѣрозольнаго цвѣта, пылится, мѣстами сохранилась.

Аі+Аіі—8 та же болѣе уплотненная.

А+В—20 сѣробураго цвѣта, плотный, въ изломѣ смолистый отливъ, дробится на остроугольные комья.

С—бурая плотная глина. Вскипаніе слабое въ С.

Участокъ Башанта занимаетъ возвышенное плато.

Разрѣзъ почвы № 10. Господствующая растительность типчакъ, мятликъ, пырей, ковыль, люцерна, дончатка, львинка, шлемовникъ Thalictrum шалфей, солочай.

Мѣстоположеніе ровное, залежь (года 3).

А —25 сант., темнобураго цвѣта, мелкозернистаго строенія, напоминаетъ структуру чернозема, по мѣрѣ углубленія зерна крупнѣе. Прожилки свѣтлоокрашеннаго суглинка.

А+В 60 сант. Свѣтло-буры, структура комковатая, попадаются мелкораспыленные кусочки извести.

С бурый суглинокъ: чѣмъ глубже, тѣмъ чаще попадаются зерна извести.

Вскипаніе начинается съ 10 сант., съ большой глубины дѣлается бурнымъ.

Повѣрочный разрѣзъ къ сѣверо-западу въ 300 саж. отъ перваго, на залѣжѣ 12 лѣтъ, въ мѣстѣ нѣсколько пониженномъ дал съѣдующую картину:

Разрѣзъ № 11. Покровъ—мятликъ, пырей, ковыль и др. сходные съ № 10.

А —12 сант. темнокаштановый суглинокъ, зернистое строеніе.

А+В —50 —55 сант. окраска переходитъ въ свѣтлую, зерна дѣлаются крупнѣе: попадаются зерна извести.

С желтобурый суглинокъ. Вскипаніе съ 12 сант.

Пониженныя мѣста района Башанта.

Разрѣзъ № 12. Полынно-типчаковая растительность.

А 5 10 сант. сѣробуроватаго цвѣта, замѣтна горизонтальная слоеватость.

А+В.—12 20 сант.—бураго цвѣта, вертикальныя трещины, грубокомковатая структура, по поверхности комьевъ —бѣлесоватые налеты солей, книзу увеличивающіеся.

С —желтобурая плотная глина: съ 40 сант. замѣчены друзы гипса.

Колебаніе въ толщинѣ горизонтовъ обуславливается тѣмъ, гдѣ выбранъ разрѣзъ въ мѣстахъ преобладанія полыни А и В уменьшаются, въ мѣстахъ съ злаковой растительностью мощность верхнихъ горизонтовъ увеличивается.

Качество почвы на участкѣ бывшаго зайсанга Дорджe Бадманова (площадью 200 дес.), судя по разрѣзу, аналогична описанному подъ № 11; благодаря распашкѣ, верхній слой, сант. 3—5, пылеватаго строенія. Вскипаніе на 20 сант.

Участки Борис (площадь общая) лежать на возвышенномъ плато, который является продолженіемъ Башанты, но нѣсколько пониженномъ; сѣверная и сѣверо-восточная части ихъ по топографическому мѣстоположенію сливаются съ сѣверными приманычскими оброчными статьями.

Разрѣзъ № 13. Высокая терраса, ровное мѣстоположеніе. Покровъ ковыль, пырей, рябинка, васильекъ, спорышъ, лебеда, рѣзакъ, шалфей, молочай, тонконогъ, сѣрый курай (посѣвы—пшеницы, ячменя, проса).

A₁—4 сѣробураго цвѣта, мелкокрупитчатаго строенія рыхлый.

A₁—A₁₁—15—посвѣтлѣе, болѣе плотнаго строенія; дробится на плоскіе куски.

A—B 70 сант.—блѣдно-сѣраго цвѣта; очень плотный, въ изломѣ даетъ матово-смолистый отливъ; языки желтаго суглинка съ зернами извести.

C—желто-бурый суглинокъ съ зернами извѣсти.

Повторные разрѣзы, записанные въ полевой книжкѣ убѣдили въ типичности описаннаго разрѣза, варіанты выражаются въ уменьшеніи глубины слоя A по склонамъ, параллельно градусамъ угла паденія.

Въ сѣверо-восточной части участковъ Борис сѣрые суглинки смѣняются переходомъ къ столбчатымъ солонцамъ.

Разрѣзъ № 14. Покровъ полынь, тонконогъ, рябинка, сѣрый курай.

A—3—пылеватый.

A₁—A₁₁. 6—8, сѣрый, порошится при сдавливаніи.

A—B 25 30 буровато-сѣрый, комковато-остроугольная структура.

С бурая солончаковая глина. Начиная въ В попадаются зерна извести, вскипаніе съ 6 сант.

Клафиссикація почвъ.

Все разнообразіе почвъ оброчныхъ статей Большедербетовскаго улуса должно быть сведено къ слѣдующимъ типамъ:

А. Почвы перехода отъ черноземныхъ къ почвамъ полупустыни.

1. Переходный буроватый черноземъ.
2. Каштановыя почвы—а. Темные суглинки.
   б. Свѣтлые ..

В. Солонцы:

а. Глубокостолбчатые
б. Корковостолбчатые

С. Бурыя почвы полупустыни:

а. Солонцеватые тяжелые суглинки.

Д. Неразвитыя почвы:

а. „Саги“
б. Наносы.

А. Переходныя почвы отъ черноземныхъ къ почвамъ полупустыни. буроватый черноземъ занимаютъ самыя высокія плато Улуса въ юго-западной части его. (оброчный участокъ Башанта).

Нераспаханныя почвы этого типа покрыты ковыльной растительностью и представителями изъ сем. мотыльковыхъ, что говоритъ о плодородіи этихъ почвъ.

Почвы эти въ верхнихъ горизонтахъ имѣютъ, подобно

черноземамъ. зернистую структуру, буровато-чернаго цвѣта мощностью А 20—30 сант.; книзу постепенно слои освѣтляются до 60—70 сант. попадаются зерна извѣсти; подпочвой является лессовидный суглинокъ. Варіаціи этого типа выражаются въ измѣненіяхъ мощности горизонтовъ, въ переходѣ структуры въ верхнихъ слояхъ въ пылеватую, а въ нижнихъ—въ остроугольно-комковатую.

Эти почвы, лучшія во всемъ Улусѣ по пригодности для сельскаго хозяйства.

Другой переходной стадіей отъ черноземовъ являются каштановыя почвы—темныя и свѣтлыя, залегающія на югѣ и юго—востокѣ Улуса.

Верхній горизонтъ этихъ почвъ буроватый, до 10 сант. сверху замѣтна горизонтальная слоеватость, въ свѣтло-каштановыхъ почвахъ можно различить Ап остроугольно каштановатый, болѣе плотный, чѣмъ Ai. Мощность верхняго горизонта до 20 сант.

Переходные слои свѣтлѣе, по вертикальнымъ трещинамъ выламываются комья значительнаго объема, остроугольны; мощность А. В. до 70 сант.

Подпочва—лессовидный суглинокъ, съ зернами углекислой извѣсти.

Эти почвы плодородны, но физическія свойства, значительная плотность нижнихъ слоевъ и грубая структура ухудшаютъ ихъ достоинства въ сравненіи съ бурымъ черноземомъ.

Въ мѣстахъ пониженія каштановыя почвы переходятъ постепенно въ глубокостолбчатые солонцы, смѣняющіеся затѣмъ корковостолбчатыми.

Растительный покровъ злаковый (ковыльный) преимущественно съ примѣсью представителей изъ сем. мотыльковыхъ, губоцвѣтныхъ, розоцвѣтныхъ, смѣняется значитель-

ной примѣсью типчака и полыней, которыя и доминирують въ общемъ растительномъ покровѣ.

Характерный цвѣтъ верхнихъ горизонтовъ (Аі и Аіі) буросѣрый до пепельно-бѣлесоватаго, замѣчается горизонтальная слоистость, образованіе пяточекъ, которыя растираются въ порошокъ; мощность до 20 сант; переходный слой бураго цвѣта вертикальными трещинами дѣлится на столбчатыя отдѣльности, которыя въ свою очередь крошатся на комочки въ 2—4 сант; количество солей по мѣрѣ углубленія увеличивается и они замѣтны въ видѣ бѣлесоватыхъ налетовъ. Вскипаніе замѣтно только въ переходномъ слоѣ и далѣе усиливается въ подпочвѣ. Мощность до 60 сант., чаще 30—40.

Подпочва—лессовидный суглинокъ.

Въ мѣстахъ наибольшаго пониженія, гдѣ застаивается весенняя вода и дождевая, въ такъ называемыхъ лиманахъ, наблюдаются мокрые солонцы, содержащіе въ верхнихъ горизонтахъ большое количество растительныхъ остатковъ на различныхъ стадіяхъ разложенія; эти солонцы безъ структуры, горизонты А. и В. маломощны (до 10 саж.) и подстилаются плотной глиной синеватобураго цвѣта.

Бурыя почвы полупустыни выражены солонцеватыми тяжелыми суглинками; эти почвы занимаютъ громадную площадь въ оброчныхъ статьяхъ, расположенныхъ по Большому Манычу.

Верхніе горизонты напоминаютъ корковостолбчатые солонцы сѣро пепельнаго цвѣта, съ горизонтальной пластинчатой слоеватостью, легко распыляемой при растираніи; превращеніе верхняго слоя въ пыль производится благодаря пастьбѣ скота, почему въ Приманычскихъ степяхъ во время вѣтра замѣчаются облака поднятой пыли, не смотря на то, что распаханной земли совершенно нѣтъ. А до

14 сант. переходные слои бураго цвѣта, остроугольной каштановой структуры, съ наклонностью образовать вертикальные столбики, значительной плотности, съ трудомъ допустимой для развитія корней дикихъ травъ. Мощность до 30 сант. Подпочва —красно—бурая глина, богатая солями. Вскипаніе чаще только въ подпочвѣ. Эти почвы не годятся подъ распашку: въ мѣстахъ возвышенныхъ, съ болѣе развитымъ верхнимъ (А) горизонтомъ, заселены злаковой растительностью (типчакъ), дающей во влажные годы обильный урожай сѣна (до 50 пуд.); по мѣрѣ пониженія растительность смѣняется однолѣтними злаковыми куртинами полыней, разбросанными гнѣздами кермека.

Постепенно сѣнокосныя угодья переходятъ въ исключительно выгонныя низшихъ достоинствъ.

Бурыя почвы полупустыни въ связи съ рельефомъ, не смотря на крайнее ихъ однообразіе, можно было расчленить на три разряда, пользуясь кромѣ признака мощности верхняго горизонта, растительнымъ покровомъ имѣющимъ хозяйственное значеніе.

Верхнія террасы имѣютъ горизонтъ А до 14 сант. свѣтло-бураго цвѣта каштановато—остроугольной структуры съ переходнымъ столбчатымъ слоемъ къ лессовидному суглинку подпочвы; растительность типичная ковыль, типчакъ, есть представители мотыльковыхъ розоцвѣтныхъ и лютиковыхъ.

Такой почвы, впрочемъ, ничтожное количество въ массѣ другихъ типичныхъ почвъ Приманыческихъ степей (до 400 дес.). Въ хозяйственномъ отношеніи эта почва можетъ быть распахиваема, но урожаи крайне неустойчивы и малы (см. хоз. оп. уч. „Красное"). Наиболѣе распространены почвы меньшей мощности (А. 8—10 сант.) съ типичной растительностью типчака и полыней.

Съ хозяйственной точки зрѣнія эти угодья могутъ быть использованы только какъ сѣнокосъ и выгонъ. Наконецъ въ пониженныхъ мѣстахъ, на первой террасѣ, приподнимающейся надъ „сагами", почвообразовательный процессъ выдѣлилъ первый почвенный слой, очень незначительный-(A до 3-5 сант.); растительность его солончаковыя полыни, „гусятникъ".

Эти почвы исключительно выгонныя.

Громадныя площади заняты неразвитыми почвами-сагами, или, по мѣстному,-солонками: эти пониженыя мѣста являются скопленіями весеннихъ водъ, недоступны совершенно ранней весной и остаются безъ растительности все лѣто, блестя на солнцѣ выцвѣтами солей, и только по окраинамъ солончаковая растительность начинаетъ свою первоначальную почвообразовательную дѣятельность. Нѣтъ основаній разсчитывать, чтобы въ ближайшемъ будущемъ эти „солонки" сдѣлались годными подъ пастбище, поэтому ихъ слѣдуетъ считать землями совершенно „неудобными". Къ типу же неразвитыхъ почвъ слѣдуетъ отнести наносныя земли по Большому Лиману, образующіяся благодаря наносу глинистыхъ частицъ водой Лимана при С. В. и С. З. вѣтрѣ.

Верхніе слои этихъ почвъ отъ обилія солей имѣютъ пухлую зернистую структуру и заселяются главнымъ образомъ солончаковой лебедой, неимѣющей кормового значенія; подобныя почвы то же слѣдуетъ отнести къ группѣ неудобныхъ.

Распредѣленіе земли по угодьямъ на основаніи съемки 1908 г.

Урочище Эмке—Арулъ.

1. Степь годная подъ сѣнокошеніе и выпасъ скота 6137,21 д.

II.	„ „	подъ выпасъ скота	610,50 д.
III.	„ „	неудобная	1827,60 д.
		Всего	8575,31 д.

„Красное".

I.	„ „	подъ хлѣбопашество	415,08 д.
II.	„ „	сѣнокошеніе	4891,58 д.
III.	„ „	выпасъ	1085,13 д.
IV.	„ „	неудобная	525,84 д.
		Итого	6917,63 д.

„Сести—Нуръ".

I.	„ „	сѣнокошеніе	80,56 д.
II.	„ „	выпасъ скота	332,56 д.
III.	„ „	неудобная	226,08 д.
		Итого	639,20 д.

„Шепте-Арулъ".

I.	„	сѣнокошеніе	2898,84 д.
II.	„	выпасъ	1270,45 д.
III.	„	неудобная	809,88 д.
		Итого	4979,17 д.

„Таунъ—Талга".

I.		Степь годная подъ сѣнокошеніе	2731,37 д.
II.	„	выпасъ	1211,24 д.
III.		неудобная	747,49 д.
		Итого	4690,10 д.

„Таунъ—Арулъ" (западная часть).

I.	„	сѣнокошеніе	1572,72 д.
II.	„	выпасъ	897,60 д.

III.	неудобная . . .	542,40 д.
	Итого . .	3012,72 д.

„Таунъ—Арулъ“ (восточная часть).

I.	Степь годная подъ сѣнокошеніе	3101,46 д.
II.	„ выпасъ . .	1832,56 д.
III.	неудобная . . .	1055,98 д.
	Итого . .	5990,00 д.

Башанта.

I.	Удобной подъ хлѣбопашество .	1779,66 д.
II.	Неудобной . . .	22,32 д.
	Итого . .	1801,98 д.

Бывшій Наминовой.

I.	Удобной подъ хлѣбопашество .	220,61 д.

Бывшій Батыря Санджіева.

I.	Удобной подъ хлѣбопашество .	238,03 д.

Бывшій Бюве Санджіева.

I.	Удобной подъ хлѣбопашество .	197,58 д.
II.	Неудобной . . .	8,16 д.
	Итого . .	205,74 д.

Малый-Бурукшунъ.

I.	Удобной . . .	411,27 д.

Борне.

I.	Удобной . . .	10676,11 д.
II.	Неудобной . .	7,16 д.
	Итого . .	10683,27 д.

Всей свободной степи—удобной подъ распашку . .	45299,82 д.
неудобной .	6143,77 д.
Всего .	51443,59 д.

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОПИСАНІЕ.

Хагичъ Сала. Общая площадь по старой съемкѣ 3050 десятинъ.

Арендаторъ-Ново-Маныческое сельское общество, срокъ аренды 1 Января 1909 года.

На всемъ участкѣ распашки нѣтъ: въ текущемъ году обществомъ используется, какъ выгонъ; въ прежніе годы, менѣе засушливые, отводилось до 1 тыс. десятинъ подъ сѣнокосъ; въ текущемъ 1908 году, сдали 904 дес. земли скотоводу Степаненко по 2 р. 25 к. за дес.

Пасутся рабочіе волы и лошади, числомъ $2^1/_2$ т. головъ, съ весны одинъ мѣсяцъ; часто, но не всегда, тотъ же скотъ пасется около одного мѣсяца и осенью. Гулевые быки, 500 штукъ, пасутся весь годъ, точно такъ же пасутся 3 отары овецъ, числомъ до $2^1/_2$ тыс.; годъ подразумѣвается въ среднемъ съ 1 Марта до снѣга-числа до 15-20 Ноября; ранней весной овецъ воздерживаются выпускать, такъ какъ овцы сильно утаптываютъ землю, „степь грузится" и трава не растетъ до Мая мѣсяца.

На оставленныхъ сѣнокосныхъ угодьяхъ собирается до 20-30 пуд. сѣна съ десятины; преобладающія травы-тонконогъ, полынь, лебеда; травы низшаго, какъ кормъ, достоинства-„дебекъ"-сѣрая полынь, солончаковыя капустка, „горчакъ", солянка красная.

Скотъ поится въ запрудахъ по р. Хагинъ Салѣ, воды хватаетъ въ дождливые годы на все лѣто, въ жаркіе-вмѣстѣ съ выгораніемъ травъ, усиленіемъ соленности воды и часто съ полнымъ пересыханіемъ запрудъ скотъ перегоняется съ участка на надѣльныя земли, что обычно приходится на Іюль, Августъ мѣсяцъ. Имѣются 3 запруды, стоимость каждой до 200 рублей, на ремонтъ ежегодно расходуется до 50 рублей.

Для питья пастухи берутъ воду въ колодезѣ на сосѣднемъ участкѣ, въ 3-хъ верстахъ арендатора Золотова.

Арендная плата сбирается съ домохозяевъ пропорціонально пасущемуся скоту каждаго: голова рогатаго скота облагается однимъ рублемъ; двѣ овцы приравниваются одной коровѣ.

Трудъ пастуха оплачивается 80 коп. съ головы крупнаго рогатаго скота, за овцу платится 40 коп. За потерю скота пастухъ отвѣчаетъ стоимостью пропавшей скотины-рабочій волъ оцѣнивается въ 75 р. гулевой быкъ-третякъ 35 рублей, овца 5 рублей. Отъ общества нанимается одинъ объѣздчикъ съ платой за 10 мѣсяцевъ-140 рублей и одинъ довѣренный по сбору арендной платы съ оплатой труда 100-ми руб. Уплата арендныхъ денегъ обществомъ не всегда своевременна, такъ въ 1905 году уплатили, какъ штрафъ, пени-72 рубля 04 коп.

Эмке—Арулъ. Площадь 8565 десятинъ.

До ²/₃ участка находится подъ сѣнокосомъ, остальная все время используется какъ выгонъ. Два возвышенныхъ узкихъ плато, тянущихся въ сѣверо-восточномъ направленіи даютъ лучшее сѣно, до 30 пудовъ съ десятины; въ сѣнѣ попадается ковыль, типчакъ, гвоздика, подмаренникъ.

Выпасывается 5 тыс. овецъ (5 отаръ съ 1 пастухомъ и 2 подпасками каждая): коровъ и быковъ 3 тысячи (4 гурта), рабочіе быки и лошади до 1 тыс. пасутся временно въ свободное время, мѣсяца 2 въ году.

Арендная плата собирается съ головы крупнаго рогатаго скота-2 р. 50 к. 4 овцы приравниваются одной головѣ быка. *)

Пастуху платится 90 к. съ головы крупнаго скота и 25 коп. съ овцы.

*) За утайку скота взыскивается двойной платежъ.

Водопоемъ служать 6 искусственныхъ ставковъ, въ которыхъ вода пересыхаетъ, но не каждый годъ: въ текущемъ воды было достаточно. Рѣчка Хагинъ Сала къ 1 Іюля мѣсяца, отъ пересыханія содержитъ настолько горькосоленую воду, что скотъ отказывается пить: когда совершенно нѣтъ воды на всемъ участкѣ, скотъ поятъ въ прудахъ 2 Богатуктунова рода или угоняютъ на надѣльныя земли.

Ни копаней, ни колодцевъ нѣтъ, поиски сладкой воды не увѣнчались успѣхомъ.

Расходы по веденію хозяйства объѣздчику 250 руб. въ годъ, двумъ довѣреннымъ по 70 рублей и за подводу для доставки послѣднихъ на участокъ - 60 р. въ годъ.

Въ годовомъ отчетѣ за 1906 годъ значится, что по участку израсходовано: объѣздчику - 250 рублей, 2 довѣреннымъ 40 рублей, сборщику арендной платы 25 рублей, подводчику 60 рублей; плата взималась съ головы скота по 3 р. 17 к. (крупный рогатый скотъ) лошадь = 5 овцамъ; выпасывалось 1508 головъ рогатаго скота, 1480 лошадей; домохозяевъ, пользовавшихся участкомъ—459. *Участокъ „Красное" арендуется Яшалтинскимъ сельскимъ обществомъ Площадь—6863.*

Подъ пашней 300 дес., на ней обществомъ сѣютъ зерновые хлѣба, урожай которыхъ убирается, молотится паровой машиной подъ контролемъ довѣренныхъ общества и безъ долгаго замедленія продается, такъ какъ деньги идутъ на постройку сельской церкви. Въ виду того, что учетъ хлѣба ведется, принявъ во вниманіе изложенное, добросовѣстно, интересно на основаніи 6-ти лѣтней записи, имѣющейся въ Волостномъ Правленіи, сдѣлать выводы объ урожайности пахотнаго угодья уч. Краснаго.

1902 годъ получено зерна 3332 п., продано по 6 р. 50 к.
1903 „ „ „ 5286 п.; продано за четверть 6 р. 30 к.—6 р. 55 к.
1904 „ „ „ 4651 п. изъ нихъ 832 второго сорта.
1905 „ „ „ 2374 п., продано отъ 3 р. 80 к.—7 р. 25 к., изъ нихъ 1611 п. второго сорта.
1906 „ „ „ 6288 п., продано по цѣнѣ 7 р. 20 к. до 8 р.
1907 „ „ „ 2733 п., 7 р. 80 к.—8 р.

Изъ этихъ данныхъ видно, что минимумъ урожая падаетъ на 1907 годъ, когда десятина пашни дала только 9 пуд. зерна, наибольшій урожай далъ 1906 г. на десятину зерна приходится 21 пуд.

Расходы по культурѣ хлѣба слагаются изъ слѣдующихъ: осенняя или весенняя вспашка 2-хъ лемешнымъ плугами на глубину 2 верш. 3 рубля, высѣвъ на дес. $4^1/_2$ 5 мѣръ сѣмянъ по 1 руб. 4. 5 5 рублей, уборка косилками за десятину 1 руб.. 1 р. 20 коп.. молотьба машиной 1 р. отъ четверти со складкой соломы, всего расхода на десятину при наименьшемъ урожаѣ 9 р. 50 к. 10 р. 20 к при наибольшемъ—11 руб 50 к—12 р 20 к

Считая цѣну пуда наибольшую 80 коп при минимальномъ урожаѣ, получимъ дохода отъ зерна—7 р. 20 к. при лучшемъ 16 р. 80 коп. т. е. въ первомъ случаѣ производство убыточно, во второмъ получается доходъ съ десятины отъ 4 р. 60 коп. и менѣе (въ зависимости отъ колебанія цѣнъ на зерно).

Средній урожай за 6 лѣтъ равенъ 14,8 пуд., или, переводя на деньги 11,8 р., доходность пашни колеблется около 2, 3 р. и 0,4.: другими словами, производство хлѣба

дѣло настолько рискованное, что цѣлесообразнѣе оставить данную площадь подъ сѣнокосомъ или выгономъ.

Такой выводъ напрашивается не только изъ приведеннаго учета доходности, но подтверждается и практикой крестьянъ с. Яшалты; надѣльная земля ихъ въ сѣверо-западномъ углу, какъ показало сравненіе образцовъ почвъ и мѣстное изслѣдованіе, одного типа съ разсмотрѣнными 300 дес. пашни участка „Краснаго“: настойчивыя попытки крестьянъ использовать ее, какъ пашню, не увѣнчались успѣхомъ, и, послѣ 3—4 лѣтней распашки, они были вынуждены „бросить“ землю „подъ расходъ“.

Изъ того же участка выдѣляется ежегодно до 4 тысячъ дес. подъ сѣнокосъ, который дѣлится подушно.

Преобладающими травами является типконогъ (на высокихъ мѣстахъ), пырей, (въ падинахъ), гусятникъ, (по берегамъ высыхающихъ сагъ), кубаночка, плоскуха, волошекъ.

Десятина даетъ въ лучшіе годы отъ 4 до 6 копенъ, въ 6—10 пуд. каждая, т. е. отъ 25 до 50 пуд. сѣна. Уборка сѣна происходитъ со второй половины Мая до конца Іюня, стоимость работъ отъ 1 р. до 1 р. 20 коп. пудъ.

Остальная площадь (до 2½ тыс. дес.) отводится подъ постоянный выгонъ съ малоцѣнными травами—полынцомъ, медвѣдкомъ; выпасывается 5 тыс. рогатаго скота и до 5 тыс. овецъ (послѣ уборки сѣна и хлѣба пастьба производится по всему участку).

Колодезей и копаней нѣтъ; пруды сооружены по руслу р. Джалги, гдѣ вода держится все лѣто годная для скота, крайнія мѣста отъ воды—7 верстъ.

Шевте Арулъ площадью по старой съемкѣ 5020 десят. Арендаторы—Новоегорлыкское общество, живутъ въ верстахъ отъ участка. Участокъ пользуютъ только какъ

выгонъ. Выпасывается скота (рогатаго) 4½ тыс. головъ (8 гуртовъ), овецъ—12 тыс. (10 отаръ). Скотъ пасется съ ранней весны (1 Марта) до уборки хлѣба на надѣльной землѣ, вновь выгоняется на участокъ съ Сентября мѣсяца и выпасывается до снѣга (Ноября). Рабочіе волы 1 тыс. головъ пасутся около 1 мѣсяца весной (Май) и осенью съ Октября. Изъ всего участка можно выдѣлить лучшія сѣнокосныя мѣста—бугры, площадью до 2 тыс. дес. На участкѣ имѣются 3 пруда, которые запасаются водой съ зимы, но въ засушливое лѣтнее время пересыхаютъ, тогда скотъ поится въ р. Джалгѣ. На ремонтъ прудовъ расходуется до 150 р., сооруженіе каждаго обходится до 200 рублей. Арендная плата собирается съ головы скота—90 коп.; 4 овцы съ ягнятами приравниваются одной головѣ рогатаго скота. Пастуху плотится за голову крупнаго скота 1 р., за бугая—1 р. 15 коп. Полевой объѣздчикъ получаетъ 500 рублей; второй объѣздчикъ—160 руб. 1 дес. земли и безплатный выпасъ 2-хъ лошадей и 1 коровы. Довѣренные 2 человѣка получаютъ по 70 рублей. Весьма существенный недостатокъ арендованія этого участка: на немъ нѣтъ скотопрогона, каждый годъ съ крестьянами с. Яшалты, черезъ участокъ которыхъ „Красное" или черезъ ихъ надѣльную землю приходится перегонять скотъ, происходятъ крупныя недоразумѣнія, включительно до взаимнаго увѣчья.

Сите Нуръ *), площадью по старой съемкѣ—1438 д., фактически площадь значительно меньше, такъ что арендаторъ возбудилъ соотвѣтствующее дѣло о сложеніи съ него арендной платы съ несуществующей въ натурѣ земли.

---

*) Сесте, или вѣрнѣе по калмыцки—Зекесте—значитъ осока „Куга"; „Нуръ"—озеро, лиманъ.

Вся земля годна только подъ выгонъ низшаго достоинства; въ текущемъ году арендаторъ не пользовался землей; обычно выпасывается до 250 коровъ, съ Мая по Іюль, затѣмъ осенью съ Сентября мѣсяца; ранней весной около половины участка заливается водой; лѣтомъ растительность выгараетъ, такъ какъ почва сильно солонцеватая.

Искусственныхъ водоемовъ нѣтъ; скотъ съ весны поится въ Джалгѣ, лѣтомъ вода дѣлается горькосоленой настолько, что скотъ не пьетъ.

Тавунъ Талга (по калмыцки —пять, талга голова, курганъ)—4517 дес. Арендаторъ—крупный скотопромышленникъ с. Яшалты—Гунькинъ.

Весь участокъ, за исключеніемъ солонокъ, можетъ идти какъ сѣнокосное угодье. Урожаи сѣна колеблются въ зависимости отъ зимнихъ и весеннихъ осадковъ отъ 10 пуд. съ десятины (въ текущемъ 1908 году) до 30 пудовъ. Уборка съ „круга" (10 тыс. кв. саж. 4 каз. дес. 400 кв. саж.) обходится съ укладкой въ стога-скирды —6 руб. Продажная цѣна сѣна—20—30 коп. пуд.

На участкѣ имѣется одинъ колодезь, вырытый бывшимъ арендаторомъ Милосердовымъ.

Исторія колодезя интересна. Попытки найти воду были настойчивы, но увѣнчались успѣхомъ только послѣ многихъ затратъ. Колодезь состоитъ изъ двухъ частей —верхняя, глубиной въ 10 саж. вырыта обычнымъ для колодца путемъ, послѣ того пройдено щупомъ не менѣе 2 саж. тогда показалась сильная струя воды, которая не дошла до поверхности на 15 арш.

Запасъ воды значительный и постоянный, вода горькосоленая (взять образецъ), скотъ пьетъ хорошо.

Изъ этого участка выдѣлена одна тысяча десятинъ, учетъ пользованія которой вполнѣ достовѣренъ. Изъ тыся-

чи десятинъ выдѣлено 500 дес. подъ сѣнокосъ; на остальной съ весны до 10 Мая паслось 8 тыс. овецъ; съ Мая паслось 300 головъ рогатаго скота и 1500 штукъ „шпанки" до Іюля мѣсяца; въ Сентябрѣ вернутся 3 тыс. овецъ, которыя и будутъ содержаться на участкѣ въ выстроенныхъ сараяхъ и зиму. За скотомъ ходятъ 3 человѣка лѣтомъ, зимой 4, съ платой каждому отъ 90 до 170 р.

Тавунъ Арулъ, площадью 3040 дес., часть прежняго по описи участка Т. А., площадью 8855 дес. Арендаторъ калмыкъ ското-промышленникъ зайсангъ Опогиновъ.

Участокъ используется, какъ выгонъ. Выпасывается двѣ отары (2 тыс. головъ) испанскихъ овецъ, два гурта крупнаго рогатаго скота (по 225 головъ) и табунъ лошадей 40 штукъ съ весны до 1 Іюня; когда выгораютъ травы, скотъ переводится на Астраханскія калмыцкія земли; въ Октябрѣ скотъ возвращается и пасется до снѣга.

Сѣнокосъ въ дождливый годъ можетъ быть по всему участку, съ урожаемъ въ среднемъ по 20 пуд. на дес.

Изъ водныхъ бассейновъ имѣется одинъ прудъ близъ Маныча; въ текущемъ году вода стояла все время и для скота было достаточно. Сооруженъ предшествующимъ арендаторомъ; расходъ, вѣроятно, потребовался не болѣе 300 рублей.

Свободная калмыцкая земля (часть бывшаго участка № 13 Тавунъ-Арулъ). Арендаторами является товарищество крестьянъ с. Большой-Джалги, состоящее изъ 450 домохозяевъ; участокъ отстоитъ отъ села на 30 верстъ.

Распашки на участкѣ нѣтъ, вслѣдствіе непригодности земли, хотя контрактъ допускаетъ подъ распашку до 600 десятинъ.

Значительная часть участка пользуется подъ выпасъ; домохозяевамъ съ небольшимъ количествомъ скота отво-

дится часть до 1 тыс. десятинъ подъ сѣнокосъ. Плата аренды производится подесятинно; земля дѣлится сообразно съ количествомъ скота, причемъ на голову крупнаго рогатаго скота отводится 11 саж. (11×200), на голову мелкаго—2 саж., на рабочій—$^1/_2$.

Выпасывалось въ текущемъ году $7^1/_2$ тыс. овецъ, 3 тыс. крупнаго гулевого скота, $1^1/_2$ тыс. головъ рабочихъ быковъ по одному мѣсяцу.

Поятъ скотъ въ запрудахъ по рѣчкѣ Дунду Джалгѣ, въ жаркое лѣто (съ 1-го Іюня) скотъ переводится на надѣльныя земли вслѣдствіе недостатка въ водѣ и выгоранія травы.

Къ этому участку принадлежатъ острова, разбросанные по берегу большого лимана; эти острова поросли травой—кубаночка, пырей, тонконогъ и др.; такъ какъ весной они не доступны для скота, то растительный покровъ даетъ удовлетворительный урожай сѣна, до 50 пуд. съ десятины.

Острова сдаются въ свою очередь въ аренду отдѣльнымъ домохозяевамъ по 3—5 руб. за десятину.

Пастуху уплачивается 1 руб. съ головы крупнаго рогатаго скота, съ овцы—30 коп.

Наняты 2 объѣздчика съ платой по 10 рублей въ мѣсяцъ, на три мѣсяца каждый; два довѣренныхъ по заключенію контракта, сбору арендной платы съ содержаніемъ 100 рублей въ годъ.

Участки Башанта 1200+300 дес. бывшее владѣніе нойона Гахаева, занимаютъ возвышенное плато, съ уклономъ въ 1—2° къ западу, въ этомъ же направленіи идутъ три балочки незначительной глубины, поросшія травой, неразвивающіяся.

Почва буроватый черноземъ; съ подпочвой—лессовиднымъ суглинкомъ.

Участокъ по водоснабженію слѣдуетъ считать обезпеченнымъ: въ балкѣ имѣется запруда, въ которой вода выстаивается все лѣто; въ ней же имѣются копани, глубиной до 5 арш. съ водой годной для питья.

Участокъ въ 1200 дес. используется такъ: посѣва 400 дес., сѣнокоса—500 дес., выгона 300 дес.

Высѣваются озимая и яровая пшеница, ячмень, просо: урожаи устойчивы.

Участокъ „Бананта" въ 300 дес. используется только какъ сѣнокосъ и выгонъ; урожаи сѣна 40—80 пуд. съ десятины, въ зависимости отъ климатическихъ условій; растительность, главнымъ образомъ, злаковая съ представителями мотыльковыхъ и розоцвѣтныхъ; вся площадь годна подъ распашку.

Участокъ 200 дес., бывшій зайсанга 1 Икитуктунова рода Бадминова находится въ общей межѣ съ 3 другими зайсангами; планового матеріала не имѣется.

Водой участокъ обезпеченъ, такъ какъ одна сторона граничитъ съ рѣкой Егорлыкомъ, колодезная вода въ данномъ районѣ на глубинѣ—6 арш.

Почва темнокаштановый суглинокъ, годный подъ хлѣбопашество, по рѣкѣ Егорлыку дес. 5 солончаковая.

Участокъ въ 200 дес., бывшій въ пользованіи зайсанга Бюве Саджіева распахивается согласно контракту, на 1/5 площади, остальная земля оставлена подъ выпасъ. Распахиваться можетъ вся площадь, за исключеніемъ 8—10 дес. подъ балкой; высѣвается ячмень, пшеница. Урожай пшеницы самъ 5, ячменя 6; урожаи неустойчивы, часто страдаютъ отъ засухи—почва столбчатый солонецъ и переходныя къ нему отъ свѣтлокаштановаго суглинка.

Водой обезпеченъ, копани до 5 арш. глубины, даютъ питьевую воду.

Участокъ въ 200 дес., бывшій въ пользованіи Батыря Санджіева имѣетъ подъ распашкой 40 дес.; высѣваются обычные хлѣба: пшеница, ячмень, просо. Урожаи довольно устойчивые, самъ 5—6; весь участокъ годенъ подъ распашку; почва—каштановый суглинокъ.

Водой обезпеченъ: имѣется колодезь 9 арш. глубины, слой воды 2 арш. питьевая; въ балочкѣ копань 5 арш. глубины, вода годна только для скота.

Участокъ въ 415 дес. Малый Бурукшунъ имѣетъ до 300 дес. годной подъ распашку—каштановый суглинокъ, остальная западная часть—солонцеватая, лиманнаго характера, даетъ хорошіе урожаи сѣна (пырей). Воду можно ожидать на глубинѣ 3—5 саж.

Участокъ Борис 312 дес. расположенъ по балкѣ Хагинкѣ, гдѣ почва годна только подъ выпасъ, дес. до 40; остальная земля годна подъ хлѣбопашество, почва каштановый суглинокъ, даетъ устойчивые урожаи. Подъ пашней, по контракту, 52 дес., высѣваются—пшеницы и ячмень. Урожай самъ 6.

Сѣнокосная земля даетъ сѣна до 40 пуд. съ дес. Водой участокъ обезпеченъ: въ имѣющихся 2 колодезяхъ глубиной до 5 арш.—вода питьевая. Въ рѣчкѣ Хагинкѣ возможно устроить запруду.

Участки Борис въ 2562, въ 3000 и 4115 дес. расположены въ одной окружной межѣ; занимая возвышенное плато съ каштановыми почвами, имѣя къ сѣв. незначительный уклонъ, не препятствующій распашкѣ, они годны почти по всей площади подъ распашку.

Участки 4 и 6 въ сѣверной и въ восточной части при пониженіи теряютъ лучшаго достоинства почву и перехо-

дять въ солонцеватые суглинки, удобные только подъ выгонъ на площади до 500 дес.

Всѣ поименованные участки распахиваются на 1/3 площади; высѣваются пшеница, ячмень, просо; хлѣба даютъ устойчивые урожаи.

На участкѣ въ 2562, арендуемомъ сосѣднимъ селеніемъ Нѣмецко-Хагинскимъ уже болѣе 20-ти лѣтъ, колодезей нѣтъ, скотъ поится въ селеніи; въ сѣверо-восточной части участокъ примыкаетъ къ рѣчкѣ Хагинкѣ, гдѣ можно устроить запруды, вода солоноватая; основываясь на мѣстныхъ данныхъ колодезную воду можно ожидать на глубинѣ 15—20 арш.

Борне въ 1115 дес. весь годенъ подъ распашку и даетъ устойчивые урожаи, водой обезпеченъ, имѣется 5 колодезей, одинъ изъ нихъ со сладкой водой, остальные съ солоноватой; глубина въ среднемъ 4 саж.; воды въ настоящее время достаточно; по убѣжденію мѣстнаго населенія можно воду найти и въ большемъ количествѣ.

Борне въ 3000 дес. весь годенъ подъ распашку и обезпеченъ водой—колодези глубиной 4—5 саж. со сладкой водой.

Оцѣночный матеріалъ для сѣверныхъ оброчныхъ участковъ.

Долгосрочная аренда.

Хагинъ Сала арендуется на 6 лѣтъ сельскимъ обществомъ по 1 р. 82 к. за дес. по опредѣленію Ставропольскаго Губернскаго Присутствія безъ торговъ.

Экме Арулъ при тѣхъ же условіяхъ оплачивается 1 р. 50 коп. за десятину. Красное. съ правомъ распашки не болѣе 300 дес. арендуется по 85 коп. за дес. безъ торговъ вслѣдствіе ходатайства мѣстныхъ крестьянъ передъ Департаментомъ Государственныхъ Земельныхъ Имуществъ.

Шенте Арулъ сдапъ по 1 руб. 25 коп. за десятину по постановленію Губернскаго Присутствія на 6 лѣтъ Ново-Егорлыкскому сельскому обществу.

Снете Нуръ оплачивается арендной платой въ 1 р. 50 коп. за дес., и

Тавунъ Арулъ восточная часть 3040 дес. въ 60 коп. за дес. сданныя по ВЫСОЧАЙШЕМУ повелѣнію отъ 13 Іюня 1903 года зайсангу Опочинову

Тавунъ Талга арендуется скотопромышленникомъ Гунькинымъ по 1 р. 33 к. за десятину; плата опредѣлилась на торгахъ, конкурентомъ было одно сельское общество. Свободная калмыцкая земля—5815 дес. сдана съ торговъ Джалгинскому сельскому обществу по 1 р. 63 к.; на торгахъ былъ конкурентъ довѣренный села Поливянскаго сельскаго общества.

Относясь критически къ этому матеріалу мы должны отмѣтить, что наибольшее значеніе имѣютъ арендныя цѣны, опредѣлившіяся на торгахъ; нельзя принимать во вниманіе арендной платы за участокъ Тавунъ Арулъ и Снете Нуръ, какъ сданныя при исключительныхъ условіяхъ, точно также условна арендная плата и на участокъ „Красное". Къ арендымъ платамъ другихъ участковъ мы должны отнестись съ меньшимъ недовѣріемъ, такъ какъ, хотя они и сданы безъ торговъ по опредѣленіямъ Губернскаго Присутствія, но послѣднее считалось съ установившимися арендными цѣнами и свое заключеніе давало не по вопросу о цѣнѣ, а по вопросу указанія степени нужды того или иного общества въ выгонномъ и сѣнокосномъ угодьѣ.

Такимъ образомъ мы получаемъ арендныя платы, которыми можно воспользоваться для выведенія цѣнности земли—слѣдующія: 1 р. 82 коп., 1 р. 50 к., 1 р. 25 коп.,

1 р. 33 коп. и 1 р. 63 коп. цѣны, незначительное колебаніе которыхъ служитъ гарантіей ихъ типичности.

Средняя аренда изъ вышеизложенныхъ цѣнъ будетъ равна 1 р. 50,6 коп., отчисляя 5% на администрацію и проч. и капитализируя остатокъ изъ 5%, опредѣлимъ стоимость десятины 28 р. 62 коп.

Эта цѣна одинакова для земли участка, безъ раздѣленія его на угодья, между тѣмъ въ каждомъ участкѣ въ настоящее время мы имѣемъ данныя для подраздѣленія его на совершенно неудобныя земли (саги), исключительно выгонныя, годныя подъ сѣнокошеніе и выпасъ скота и, наконецъ, годныя подъ сѣнокошеніе и хлѣбопашество.

Пропорція угодій должна быть принята во вниманіе и на этомъ основаніи необходимо ввести поправки. Оцѣночный матеріалъ по производительности почвы.

Изъ хозяйственнаго описанія участокъ видно, что почва эксплоатируется, какъ выгонъ, или въ года дождливые, какъ сѣнокосъ.

На большинствѣ участковъ пасется крестьянскій скотъ, учетъ доходности котораго не поддается регистраціи, вслѣдствіе случайности использованія скота.

Для полученія данныхъ по оцѣнкѣ выпасовъ пришлось обратиться къ опытнымъ мѣстнымъ скотоводамъ, изъ нихъ г. Гунькинъ и Исаковъ дали наиболѣе полныя свѣдѣнія.

Группировка показаній скотоводовъ можетъ быть сведена къ слѣдующимъ типичнымъ образцамъ скотоводства.

1. Выпасъ овецъ: одна отара въ 500 шт. на 500 д. земли.

Приходная статья слагается изъ шерсти весенней стрижки по 4 ф. съ овцы 50 пуд., по цѣнѣ 5 р. за пудъ.

всего на 250 рублей, осенняя стрижка по 2 фун., 25 пуд. по 10 руб. за пудъ—250 рублей.

Продажа волошковъ 5 мѣсячныхъ—100 шт. по 4 руб. 400 рублей.

Всего въ приходъ получается —1380 рублей.

Расходъ слагается—пастухъ и два подпаска—180 р. и ихъ харчи—150 руб.: двѣ стрижки (по 3 к. съ овцы и харчи—40 рублей).

5% на капиталъ въ скотѣ. (500×5=2500)—125 руб. Чистый доходъ, получаемый съ 500 десятинъ выразится въ суммѣ 885 руб. или на десятину падаетъ дохода —1 р. 77 коп.

Пользованіе выгона нагуломъ скота а) быками. Угодье 500 дес., скота 150 головъ.

Расходы: покупка одногодовалыхъ бычковъ—по 15 р. шт.—2250 рублей.

Плата и харчи пастуху за 4 года по 300 руб. въ годъ 1200 рублей.

Бычки выпасываются 4 года и продаются въ среднемъ по 70 руб., на сумму 10500 рублей.

5% на затраченный капиталъ за 4 года —(112½×4) 500 рублей.

Чистаго дохода за 4 года получается 6550 или въ годъ съ одной десятины (6500 : 4 : 500)—3 р. 25 к.

Пользованіе выгона нагуломъ скота б) коровами. Угодье 500 дес., скота 150 шт.

Покупка телятъ по 10 р. голова—на сумму 1500 руб.
Пастуху за 2 года . . . . 600 руб.
5% на капиталъ за два года . . . . 150 руб.

Итого расхода . 2250 руб.

Приходъ составляется изъ продажи нагульныхъ коровъ по 30 руб.×150 руб.—4500 рублей.

Чистый доходъ 2250 руб., или съ каждой десятины въ годъ (2250 : 2 : 500)—2 р. 25 коп.

Полученныя конечныя числа доходности одной десятины имѣютъ колебанія отъ 1 р. 77 к. до 3 руб. 25 коп.

Эти колебанія стоятъ въ связи съ обстоятельствами дѣла. Овцы даютъ наименьшій доходъ, что объяснимо тѣмъ, что овцами используются выгоны худшихъ достоинствъ; доходъ отъ рогатаго скота въ различныхъ случаяхъ измѣняется отъ 2 р. 25 к. до 3 р. 25 к.; при чемъ увеличеніе доходности по сравненіи съ овечьими выгонами ясно въ силу дѣйствительно лучшихъ пастбищныхъ условій, а колебанія въ предѣлахъ—2 р. 25 коп.—4 р. объясняется тѣмъ, что въ производство затрачено различное количество капитала отъ 3000 руб. до 10500 рублей, вліяніе котораго не могло не отразиться на конечныхъ результатахъ.

Кромѣ этой логической повѣрки данныхъ слѣдуетъ прибѣгнуть къ повѣркѣ на основаніи имѣющихъ справочныхъ данныхъ изъ сельско-хозяйственной практики. Спрашивается, дѣйствительно можно ли прокормить, какъ это у насъ сдѣлано въ разсчетахъ по показаніямъ скотопромышленниковъ сѣномъ съ одной десятины—одну овцу, съ двухъ десятинъ—одного взрослаго быка, только лѣтомъ и съ 3,3 дес., одного быка—круглый годъ.

Справочныя нормы говорятъ, что въ сутки овцѣ требуется 4 ф. сѣна, слѣдовательно въ годъ необходимо 36,5 пуда на круглый годъ—штукѣ рогатаго скота требуется 182 пуда или съ десятины - 55 пудовъ, считая по 20 фун. сѣна въ сутки.

Опытъ даетъ данныя, что скотъ на 1/3 урожая сѣна самостоятельно используетъ лучше, чѣмъ путемъ сѣнокошенія, слѣдовательно мы должны сдѣлать поправку въ

этомъ отношеніи, и по нашему теоретическому повѣрочному разсчету десятина худшаго выгона въ Приманычской степи должна давать 24 пуда, лучшія сѣнокосныя земли до 40 пудовъ. Показанія мѣстныхъ крестьянъ удостовѣряютъ, что колебанія въ урожаяхъ сѣна бываютъ болѣе рѣзки — отъ 10 пуд. до 50 пуд. на десятину, причемъ въ среднемъ слѣдуетъ считать до 30 пудовъ; какъ видимъ, показаніе не рѣзко отличается отъ приведеннаго выше разсчета, тѣмъ болѣе, что не принято возможныхъ особенностей двухъ условій—степени приспособленности скота къ недостатку корма и питательности самихъ кормовъ.

Производя оцѣнку земли по производительности почвы, т. е. отчисляя 10% на администрацію и капитализируя доходъ изъ 6% — получаемъ оцѣночныя нормы по степени достоинства выгона и пастбищныхъ угодій въ такомъ порядкѣ 26 р. 39 к., 33 р. 53 к., 48 р. 47 к.: или съ округленіемъ до одного рубля: 26 р., 34 р., 48 р.

Опредѣлить доходность угодій, используемыхъ подъ сѣнокошеніе, нельзя съ достаточной основательностью по слѣдующимъ причинамъ: сѣнокосная земля отводится въ различной площади, смотря по климатическимъ особенностямъ года и по потребности, но въ общемъ—въ незначительномъ количествѣ и дѣлится подушно, или сообразно съ количествомъ скота; продажной цѣны не имѣетъ, а используется въ своемъ хозяйствѣ. У скотопромышленниковъ сѣно используется на мѣстѣ скотомъ и превращается, какъ мы видѣли, въ шерсть или мясо.

Случаи сдачи сѣнокоса въ аренду на одинъ годъ очень незначительны по площади, поэтому не будутъ характерны для большихъ площадей; были случаи сдачи „островковъ“ участка № 13 Свободныхъ Калмыцкихъ земель по 3—5 за дес. въ годъ крестьянамъ (суб. аренда),

слѣдовательно оцѣнка ихъ должна быть около 70 рублей, но принимать во вниманіе ихъ по исключительнымъ качествамъ—лучшіе урожаи до 60 пуд. сѣна съ дес., и особенностямъ аренды для оцѣнки въ особый разрядъ нѣтъ достаточныхъ основаній—причина большой урожайности кроется въ томъ, что на островахъ, вслѣдствіе ихъ изолированности весной и осенью, благодаря мокрымъ солончакамъ, не пасется скотъ ни весной, ни осенью, слѣдовательно, нѣтъ обычнаго вытаптыванія травъ.

Въ частности оцѣнка части участка „Краснаго", неиспользуемаго какъ пашня, для составленія капитала на постройку церкви, не можетъ быть произведена какъ таковая; изъ хозяйственнаго описанія „Краснаго" видимъ, что зерновое хозяйство по своимъ урожаямъ не можетъ оправдать расходовъ, вѣроятнѣе всего эту площадь слѣдуетъ приравнять къ пастбищнымъ, высшаго достоинства, угодьямъ.

Ф. Воробьевъ.

Приложеніе I. Таблица свѣдѣній о хозяйствѣ на калмыцкихъ свободныхъ оброчныхъ статьяхъ по даннымъ Улуснаго Управленія за 1908 годъ.

Названіе участка.	Срокъ аренды.	Площадь по контр. въ дес.	Сумма годовой платы: за весь уч.	за 1 дес.
Малый Бурукшунъ	1 янв. 1914	415	2079р. 15к.	5р. 01к
Борне № 4	„ 1911	4115	13579р. 50к.	3р. 30к.
Борне № 5	„ 1914	3000	13650р.	4р. 50к.
Борне № 6	„ 1911	2562	5764р. 50к.	2р. 25к.
Борне въ 312 дес.	„ 1914	312	1095р. 13к.	3р. 51к
Хагинъ Сала	„ 1909	3050	5551р.	1р. 82к.
Эмке Арулъ	„ 1914	8565	12847р. 50к.	1р. 50к.
Красное	„ 1914	6863	5833р.	— 85к.
Тавунъ Арулъ	1 мар. 1909	3040	1824р. —к.	— 60к.
Систе Нуръ	„ 1909	1438		1р. 10к.
Шенте Арулъ	1 апр. 1913	5020	6275р. —к.	1р. 25к.
Свободныя калмыцкія земли	1 мар. 1914	5815	9478р. 45к.	1р. 63к.
Участокъ, бывшій въ пользованіи Бюве Саджіева	1 мар. 1913	200	800р. —к.	4р. —
Часть уч. Башанта, быв. Нойона Гахаева	15 мар. 1910	300	1503р. —к.	5р. 01к.
Уч., бывш. въ пользованіи Бадминова Зайзанга Икит. рода	1 сен. 1909	200	840р. —к.	4р. 20к.
Уч., бывш. вдовы Зайсанга Наминовой	1 мар. 1914	200	924р. —к.	4р. 62к.
Уч., бывш. въ пользов. Батыря Санджіева	1 мар. 1913	200	834р. —к.	4р. 17к.
„Башанта", бывш. въ польз. Нойана Гахаева	15 мар. 1909	1200	4070р. —к.	3р. 40к.
Всего		51012 д.		за 400 распашки по 4р. 40к.

Арендаторы.	Площадь посѣва; способъ эксплоат.	Возможно ли на законномъ основаніи изъять уч. отъ аренды.	Конкуренты на торгахъ Число лицъ Ставроп. губ. и другихъ.
Кр. Степанъ Бондаренко, с. Поливянное, Медвѣж. уѣзд.	не болѣе 1/4	въ дог. не ог.	2 3
Нѣмецко-Хагин. с. общество	не болѣе 1/3	тоже	безъ торговъ по ходат. с. общества.
Эсто-Хагинское с. общество	не болѣе 1/3	тоже	тоже
Кр. Кириллъ Савченко сел. Ивановское	не болѣе 1/6	возможно	6
Ново-Манычское с. общество	вып. и сѣн.	не оговорено	безъ торгов.
Екатериновское с. общество	тоже	тоже	тоже
Яшалтинское с. общество	не б. 300 д.	тоже	тоже
Зайсангъ Опогиновъ, Икитуктунова рода	вып. и сѣн.	тоже	тоже
Онъ-же	тоже	тоже	тоже
Ново-Егорлыкское с. общест.	тоже	тоже	тоже
Кр. Павелъ Гунькинъ, сел. Яшалты 1 тыс. перед. мѣщ. Милосердову	тоже	тоже	Безоп. с. общ.
Больше-Джалгинское с. общ.	не б. 600 д.	возможно	Полив. с. общ.
Кр. Михаилъ Исаковъ хут. Разсыпянскій	не болѣе 1/5	не оговорено	3 2
Товарищ. с. Сандаты довѣр. Петръ Ковалевъ	вып. и сѣн.	тоже	5 товарищ. мѣстн. крест.
Кр. с. Ново-Егорлык. Лопатинъ переуступилъ Зайсангу Баринову 1 Икит. рода	30 десятинъ	тоже	5 товарищ.
Кр. Красной Поляны Борисъ Кониковъ и кр. с. Ивановскаго Степанъ Дехтяревъ	не болѣе 1/6	тоже	6 товарищ.
Кр. Мих. Исаковъ, хуторъ Разсыпянскій	не болѣе 1/5	тоже	4 товарищ.
Тов. кр. с. Ивановскаго довѣренный Митрофанъ Хорошуновъ	не б. 400 д.	тоже	1 товарищ. мѣст. крест.

II. Приложеніе къ картѣ Большедербетовскаго улуса.

№№ литеры на картѣ	Экспликація. Наименованіе калмыцкихъ родовъ.	Число душъ.	Количество земли. Удобной.	Неудобной.	Итого.
1	Икитуктунову роду -	504	15120	400	15520
а	Ихъ зайсангамъ: аймачнымъ Манхину Эрендову, Шаранапчи Манчинову, Инотп Долгунову по 400 д. каждому; безъаймачнымъ: Родіону Макарову, Лидже Арадіонову Сусу Шарамаджіеву, Урубужуру Гункову, Сандже Гуннову Лидже Абрамову, Онколь Цюльцюмову, Бове Долгунову, Бонке Долгунову, Халге Макарову, Муджику Аншкину, Эренджену Шараманджіеву по 200 дес. каждому	—	3600		3600
2	Багабурулову роду -	546	16380	28	16408
3	Бюдермисову и Кюбетову родамъ -	698	20940	790	21730
б	Ихъ зайсангамъ: аймачнымъ Палте Догданову удобной -	—	400	5	405
в	„ безъаймчнымъ Бодже Палтееву -	—	200	—	200

4	Нойону — владѣльцу улуса Михаилу Гахаеву - -	—	1500	275	1775
5	Абаганерову роду -	237	7110	483	7593
г	Ихъ зайсангамъ—аймачнымъ Лидже Хадусаеву 400 дес. и безъаймачнымъ — Мучке Пурзунову 200 д. -	—	600	2	602
6	Цоросову, Шеретову и Тарачинерову родамъ	489	14670	1460	16130
7	Икитуктунову роду аймака Лапина Опочинова - -	370	11100	175	11275
д	Ихъ зайсангамъ: аймачнымъ Терменке Опочинову—400 дес. и безъаймачнымъ — Бадме Лапинову—200 д.	—	600	125	725
е	Безъаймачнымъ—Цензенъ Затьбо Аршіеву и Бадме Цюльцюмову по 200 дес. -	—	400	35	435
8	Абганеръ Гаханкинову роду - -	300	9000	680	9680
9	Икичиносову и Будульчинерову родамъ	1542	46260	13445	59705
ж	Ихъ зайсангамъ: аймачному Гаврилѣ Малзинову - -	—	400	68	468
з	Безъаймачнымъ: Сандже Занжинову -	—	200	5	205

10	Хаджикинову роду -	177	5310	2190	7500
11	Багатуктунова рода 1 аймака - -	642	19152	15885	35037
12	Багатуктунову роду 2 аймака - -	86	8940	900	9840
і	Безъаймачнымъ з. Икитуктунова рода Есену Шарамаджіеву -	—	200	80	280
и	Безъамачнымъ з. Икитуктунова рода аймака Лапина Опочинова, Немке Опочинову, Шаше Бадмаеву, Батырь Дензинову, Менке Носунъ Михайлову и Бакше Санджe Явановy по 200 д. каждому -	—	1000	25	1025
	Число душъ всего	5591	—	—	—
	родамъ—и т о г о	—	173982	36436	210418
	Итого аймач. зайсан.	—	9100	620	9720
к	Калмыцкому духовенству	125	3750	15	3765
л	Безъаймачнымъ зайсангамъ Икитуктунова рода Эр..... д..... Д..... Бадме Абрамову, Багатуктунова рода Лоре Домбинову и владѣльч. родственникамъ Санджe и Бамбе Бассановымъ по 200 дес. каждому . .	—	1000	—	1000
м	Безъаймачнымъ зайсангамъ владѣльче-				

	скимъ родственникамъ Доде Санджіеву и Тербота-Бадмаеву и Богатуктунова рода: II Чотно Гибунъ Генденову, Бембе Иногде Джунугуевымъ, Линдже, Товурданъ-Дюдже Болгадуровымъ и Томуде и Бамбе Бембеновымъ по 200 д. каждому .	—	2000	—	2000
II	Полковницѣ Эсауловой, урожденной Ханчуковой - -	—	1500	21,7	1521,7
	Итого нарѣзано калмыкамъ и зайсангамъ -	—	191332	37092,7	228424,7
	Подъ лит. А. нарѣзанъ особ. уч. на ур. „Борне" для устройства зданій для Больше-Дербетовскаго Улуснаго Управленія - -	—	308	4	312
	Калмыцкіе оброчные участки:				
1	Урочище Балхачи и Сухой Логъ -	—	2713	6	2719
2	Бурукшунъ Малый -	—	415	—	415
3	Менгута - -	—	4230	3	4233
4	Борне - -	—	4110	5	4115
5	„ - -	—	3000	8	3008
6	„ - -	—	2558	4	2562
7	Хагинъ Сала -	—	2990	60	3050

8	Эмке Арулъ -	—	7718	847	8565
9	Красное - -	—	6574	289	6863
10	Сесте Нуръ -	—	3348	130	3478
11	Шепте Арулъ -	—	4830	190	5020
12	Тавунъ Талга -	—	4370	147	4517
13	Тавунъ Арулъ -	—	8166	689	8855
	Итого подъ калмыцк. оброчн. уч. -	—	55022	2378	57400
	Подъ ½ озера Маныча	—	—	5020	5020
	Итого всѣмъ зайсангамъ и духовенству -	—	17350	656,7	18006,7
	А всего земли въ вѣдѣніи Большедербетовскаго Улуснаго Управленія - -	—	246662	44494,7	291156,7
	Зайсанговъ	—	13600	—	—

III. Списокъ Зайсанговъ Большедербетовскаго улуса по даннымъ 1908 года.

Аймачные зайсанги:

1-й Икитуктуновъ родъ.

1. Вдова Манхана Эрендсова Цаганъ.
2. Пюрле Гомбаковъ.

Абганерова рода.

3. Вдова Муковена Ходжаева Эве.

2-го Икитуктунова рода.

4. Теръ-Менке Очиновъ.

Бюдермисова рода.

5. Менке Саджіевъ.

2-го Багатуктунова рода.

6. Эрдне Ларшовъ.
7. Санджо Эрдненовъ.

Безъаймачные зайсанги:

1-го Икитуктунова рода.

8. Муковенъ Сосуевъ.
9. Вдова Шурги Сосуева-Буве.
10. Вдова Степана Сосуева-Гучунъ.
11. Вдова Бембе Есипова-Неминъ.
12. Батырь Есиповъ.
13. Лиджe Абушиновъ.
14. Альче Лиджиновъ.
15. Вдова Дордже Лиджинова-Санько.
16. Вдова Очура Эмгунова-Бакше.
17. Антинъ Шедлиновъ.
18. Очуръ Потиповъ.

19. Шурга Потиновъ.
20. Сандже Эренджеповъ.
21. Вдова Буво Доглунова Марха.
22. Вдова Абрамова Лидже-Эльдзе.
23. Вдова Буджина Абрамова-Джергалъ.
24 Вдова Антона Ункленова-Отханъ.

Абганерова рода.

25. Овше Мучкинъ.

2-го Икитуктунова рода.

26. Николай Опочиновъ.
27. Андрей Михайловъ.
28. Бова Бадмаевъ.
29. Ассоръ Бадмаевъ.
30. Садманъ Бадмаевъ.
31. Сергѣй Бувеновъ-Бадмаевъ.

1-го Багатуктунова рода.

32. Бадма Бембиновъ.
33. Овше Бадминовъ.
34. Басанъ Погденовъ.
35. Овше Бембиновъ.
36. Богде Погдыновъ.
37. Лиджо Болгадыревъ.
38. Басте Лиджиновъ.
39. Мудинъ Лиджимовъ.
40. Сергѣй Лиджиновъ.
41. Томудъ Бембаповъ.
42. Дюде Болгадыревъ.
43. Неминъ Степановъ.
44. Хоче Тавардыновъ.
45. Эгеге Таварда новъ.
46. Егоръ Зарухмановъ.

Икичиносова рода.

47. Мишка Санджіевъ.
48. Бадма Польтѣевъ.
49. Эрдне Бадмицовъ.

IV. О начальномъ землеустройствѣ калмыковъ Большедербетовскаго улуса.

Землевладѣніе калмыковъ регулируется ВЫСОЧАЙШИМЪ Указомъ 30 декабря 1846 года, въ силу котораго калмыкамъ предоставлено въ постоянное пользованіе по 30 дес. удобной земли на душу, съ прибавленіемъ сверхъ того 1/5 т. е. 6 дес. на душу въ запасъ.

Въ 1871 году ЕГО ВЫСОЧЕСТВОМЪ НАМѢСТНИКОМЪ Кавказа было утверждено распоряженіе Ставропольскаго Губернатора объ отводѣ душевыхъ надѣловъ согласно съ закономъ 1846 года.

Отводъ состоялся, закончился составленіемъ планового матеріала въ 1872 году, но на этихъ планахъ нѣтъ утвердительныхъ надписей (за исключеніемъ плана на землю, отведенную Калмыцкому духовенству, утвержденнаго г. Ставропольскимъ Губернаторомъ), и не выдано владѣнныхъ записей. Отдѣльныхъ плановъ на владѣнія зайсанговъ не составлено, не выдано имъ такъ же и особыхъ отводныхъ актовъ.

Планы въ послѣдующіе годы не оставались неизмѣнными, по ходатайству калмыковъ, или по инымъ причинамъ, нѣкоторые планы, и, слѣдовательно, земли, совершенно мѣнялись, такъ напримѣръ, Багатуктунову 2 роду въ 1872 году была нарѣзана земля изъ такъ называемыхъ участковъ Борис по рѣкѣ Хагинкѣ (2580 дес. удобной и 400 дес. неудобной), въ 1876 году имъ уже эта земля замѣнена площадью земли въ 8940 дес. удобной и 900 дес. неудобной, прилегающей къ Большому Лиману Маныча.

Большое измѣненіе въ планахъ и земляхъ произошло послѣ выдѣленія поселка Князе-Михайловскаго, состоящаго изъ 73 душъ и имѣющаго 9500 дес. земли.

Эти факты говорятъ за то, что учетъ площадей Большедербетовскаго улуса недостаточно обоснованъ плановымъ матеріаломъ; онъ имѣетъ только хозяйственное значеніе, точно также раздѣленіе земель на удобныя и неудобныя подлежитъ сомнѣнію, напримѣръ, по планамъ 1872 года земля, прилегающая къ Большому и Малому Бурукшуну зачислена въ неудобныя земли, площадью 1460 дес., тогда какъ эти почвы, являясь столбчатыми солонцами, даютъ удовлетворительный выгонъ, а въ дождливые годы и значительный урожай хлѣба; точно такъ же въ надѣлъ Хаджинкинова рода зачислено свыше 2 тыс. десятинъ въ неудобныя земли, на самомъ дѣлѣ, представляющія выгонныя угодья средняго достоинства; въ надѣлѣ Будульчинерова рода зачислено 1610 десятинъ въ неудобной земли (Большой Бурукшунъ), тогда какъ въ настоящее время эти земли являются выгонными и сѣнокосными и т. п.

Въ техническомъ отношеніи планы неудовлетворительны—масштабъ принятъ въ большинствѣ случаевъ въ дюймѣ 2 версты (вмѣсто обычнаго сотеннаго), углы измѣрены съ точностью до 1° (нынѣ принята точность до 1'), стороны съ точностью до 1 саж. (вмѣсто 0,1 саж.) *).

Приводимъ здѣсь три таблицы—первая даетъ свѣдѣнія о количествѣ земли по рядамъ, составленная по планамъ межеванія 1872 года и приложена въ видѣ экспликаціи къ картѣ Большедербетовскаго улуса.

---

*) Годъ въ докладѣ не указанъ, но извѣстно, что чиновникъ М. В. Д. былъ командированъ въ Улусъ для обслѣдованія въ 1903 году.

Вторая таблица о земельномъ владѣніи калмыковъ по родамъ взята изъ доклада Государственному Совѣту при М. Вн. Д. Фонъ-Плеве въ 1903 году *);

И, наконецъ, третья таблица составлена мной по даннымъ Улуснаго Управленія за 1906 годъ.

Всѣ эти таблицы въ существенныхъ чертахъ представляютъ изъ себя варіанты, чему, въ концѣ концовъ, нужно положить конецъ въ цѣляхъ окончательнаго землеустройства калмыковъ.

Изъ запасныхъ 6 десятинныхъ душевыхъ надѣловъ и изъ земель вымершихъ зайсанговъ образованы оброчныя статьи, находящіяся въ фактическомъ распоряженіи Улуснаго Управленія; калмыки же непосредственно не только не распоряжаются этими землями, но не участвуютъ въ контролѣ за ними.

Условіями, необходимыми для сохраненія земель во владѣніи сельскихъ обывателей считается (законъ 26 марта 1874 года о позем. устр. госуд. крест. Ставроп. г.) отграниченіе въ натурѣ и дѣйствительное пользованіе обществами надѣлами, а также наличность надлежащаго утвержденія.

Право сохраненія оброчныхъ участковъ свободной Калмыцкой степи во владѣніи калмыковъ слѣдуетъ оспаривать, такъ какъ вышеприведенныя условія не соблюдены.

Итакъ, принимая во вниманіе, что запасныя земли не состоятъ въ фактическомъ владѣніи калмыковъ, а служатъ для составленія общественнаго калмыцкаго капитала, идущаго на нужды управленія и земскаго хозяйства, которыя со вре-

---

*) Градусная величина вызываетъ отклоненіе при сторонѣ въ 500 саж. длиной въ конечномъ пунктѣ въ 8,7 саж., или измѣняетъ площадь почти на 2160 кв. саж.

мени преобразованія Управленія Улусомъ, будутъ отнесены на источники по финансовымъ и земскимъ смѣтамъ, слѣдуетъ во 1-хъ возбудить ходатайство о томъ, чтобы эти запасныя земли считать входящими въ земельный фондъ, въ распоряженіе казны, а распорядокъ ими долженъ рѣшаться послѣ взвѣшиванія экономическихъ нуждъ калмыковъ и нуждъ общегосударственнаго характера малоземелья крестьянъ вообще.

Во вторыхъ признать, въ виду отсутствія надежнаго планового матеріала и отводныхъ записей на родовыя земли калмыковъ и ихъ зайсанговъ, необходимость межевыхъ работъ въ Большедербетовскомъ улусѣ съ составленіемъ новыхъ плановъ, установленіемъ межевыхъ знаковъ въ натурѣ и съ выдачей калмыкамъ владѣнныхъ актовъ.

V. Таблица къ главѣ о начальномъ землеустройствѣ калмыковъ Большедербетовскаго улуса.

	По обмежеванію въ 1872 году и по картѣ 1889 года.						По даннымъ доклада государственному совѣту при М. В. Д. Плеве (1903 г.)				По даннымъ улуснаго управленія; составлено по донесеніямъ род. старшинъ улусному управленію за 1906 годъ.		
	Число душъ.	Количество земли въ десятинахъ.			На душу въ десятинахъ.		Число душъ.	Количество земли въ десятинахъ.	На душу въ десятинахъ.		Число душъ.	Количество земли въ дес.	На одну душу въ десят.
		Удобн.	Неудоб.	Всего.	Удобн.	Неудобной			Удобн.	Неудобн.		Всей род. земли удобной и неудобной.	
Икитуктуновъ родъ 1-й	504	15120	400	15520	30	0,7	295	15520	51,2	1,4	344	19120	55,7
Абганеровъ	237	7110	483	7593	30	2	183	7593	33	2,1	237	7593	32
Цоросъ-Шеретъ-Тарачиперовъ	489	14670	1460	16130	30	3	327	16130	44,8	4,5	445	16130	36
Икитуктуновъ 2-й	370	11100	175	11275	30	0,4	310	11275	36	0,5	313	12275	39
Багатуктуновъ 1-й	642	19152	15885	35037	29,89	24,7	564	35037	34,1	27,9	630	35037	55,5
„ 2-й	86	8940	900	9840	103,9	4,6	79	2980	33	7,7	89	9840	110,6
Абганеръ Гахашкинъ	300	9000	680	9680	30	2,2	208	9680	43,2	3,3	243	9680	39,8
Хаджинкиновъ	177	5310	2190	7500	30	12,3	154	7500	35,5	16,4	169	7500	44,4
Икичиносовъ	1542	46260	13445	59705	30	9,6	1119	59705 (вмѣстѣ)	36,9	11,6	1173	53237	55,4
Будульчиперовъ	—	—	—	—	—	—	160		30,3	10,1	137	8000	58
Бюдермисъ Кюбетовъ	698	20940	790	21730	30	1,1	445	21730	47	11,8	(445)	(21730)	58,8
Багадуруловъ	546	16380	28	16408	30	0,05	319	16408	51	—	368	16408	44,6
Князе-Михайловскій пос.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	9500	130,0
Всего	5591	173982	36436	210418	—	—	4163	203558	—	—	(4221+445)	204320	—
											4666	21730	—
												226050	—

Опечатки.

Напечатано	стран.	строка сверху	слѣдуетъ читать.
Fulipa	7	6	Tulipa
Ormithoqalum	7	7	Ornitoqalum
Курдипами	8	29	Куртипами
moriatima	8	30	maritima
Ayropherum	9	6	Agropyrum
qerllium	17	28	Gallium
Кермок	18	2	Кермекъ
солочай	18	31	молочай
алаковый	19	31	злаковый
Клафиссикація	21	5	Классификація
„гусяткинъ	25	7	„гусятникъ“
Шевте	32	30	Шенте
суб. аренда	44	32	субаренда
Пюрле	53	6	Пюрве
Богадуруловъ	60	15	Богабуруловъ

Примѣчаніе внизу стр. 57 должно быть замѣнено примѣч. на стр. 58 и обратно.

Въ таблицѣ V стр. 60—числа читать совмѣстно Икичиносовъ и Будульчинеровъ роды.



К. А. Прокоповъ.

ОТЧЕТЪ

о геологическихъ работахъ

въ районѣ Ставропольской удѣльной степи

и

окружающихъ ее высотъ,

произведенныхъ лѣтомъ

1908 года.



СТАВРОПОЛЬ.
Типо-Литографія Т. Тимоѳеева, уголъ Театральной, 1—2.
1909

Лѣтомъ 1908 года я былъ командированъ г. Завѣдующимъ Ставропольской Землеустроительной Партіей въ районъ Ставропольской Удѣльной степи и окружающихъ ее высотъ для собиранія матеріала по геологіи мѣстности и возможномъ выясненіи ея геологическаго строенія.

Конечной цѣлью этихъ изслѣдованій являлось выясненіе возможности добыть въ Удѣльной степи воду путемъ артезіанскаго буренія.

Въ теченіе четырехъ мѣсяцевъ я объѣхалъ назначенный мнѣ районъ, границами котораго на Сѣверѣ являются городъ Ставрополь, село Бешпагиръ, хуторъ Иванова на Калаусѣ; на Востокѣ—правобережныя высоты рѣки Калауса, а на Югѣ и Западѣ—станицы Воровсколѣсская, Баталпашинская, рѣка Кубань до станицы Барсуковской, гора Недреманная и село Татарка.

По окончаніи работъ мнѣ было поручено обработать собственный матеріалъ, взявши его съ собою въ СПБ.

Здѣсь, пользуясь любезнымъ вниманіемъ и содѣйствіемъ со стороны профессора Горнего Института К. И. Богдановича, профессора СПБ. Университета А. А. Иностранцева, профессора И. Синцова и горнаго инженера С. И. Чернопкаго, который вмѣстѣ съ К. И. Богдановичемъ работалъ въ районѣ станицы Ширванской Майкопскаго отдѣла Кубанской области и имѣлъ дѣло съ отложеніями синхроничными моимъ, я опредѣлилъ собранныя

окаменѣлости и тѣ горизонты, которые принимаютъ участіе въ геологическомъ строеніи даннаго района.

Весь отчетъ раздѣленъ на три части: 1) описаніе обнаженій, 2) обзоръ осадочныхъ образованій и 3) орографія и тектоника мѣстности.

При составленіи отчета я пользовался указаніями слѣдующихъ авторовъ:

Д. Л. Ивановъ. Предварительный отчетъ по геологическимъ изслѣдованіямъ въ Ставропольской губерніи (Изв. Геол. Комитета т. У. 1886 г. № 7 — 8).

Его же. „Изслѣдованія въ Ставропольской губерніи въ 1886 г.“ (Горный журналъ 1887 г. т. 2).

В. Богачевъ. „Ставропольскіе міоценовые пески—эквивалентъ чекракскаго известняка“. (Тр. СПБ. О-ва Ест. т. XXXV вып. 1).

Н. Андрусовъ. Die sudrussischen Neogenablaugerungen I, II и III Theil (Записки Имп. СПБ. Минер. о-ва ч. 34 — 1896 г. „ „ „ часть 36 — 1902 г. 11 вып. 2 серія. отдѣльное изданіе Die sudrussichen Neogenblaugerungen 2—ter Theil 1889 г.).

Н. Андрусовъ. Геологическія изслѣдованія на Таманскомъ полуостровѣ (матеріалы для геологіи Россіи т. XXI. Вып. 2-й 1909 года).

Его же. „Горизонтъ со Spaniodon Barboti Stuk. въ Крыму и на Кавказѣ“. (Тр. СПБ. о-ва Ест. т. XIX).

Н. Спицовъ. „Новыя данныя о буровыхъ колодцахъ

„[illegible] Ставропольской губерніи".
Отдѣльн. оттискъ изъ „Запис. Импер. Мин. о-ва Часть XZVI, 1).

В. Богачевъ. Слѣды 2 Средиземномор. яруса подъ Новочеркасскомъ.

Н. Соколовъ. „Средиземноморскія отложенія рѣки Конки"
(Тр. Геологическаго Комитета).

Ласкаревъ. „Бугловскіе слои" (Тр. Геолог. Комит).

Михайловскій. „Средиземноморскія отложенія Токмаковки"
(Тр. Геолог. Комитета).

Географическое описаніе мѣстности.

Такъ называемая Удѣльная степь расположена на Югѣ Ставропольской губерніи въ мѣстности, окруженной почти со всѣхъ сторонъ высотами, которую въ дальнѣйшемъ изложеніи я буду называть котловиной или долиной Удѣльной степи. *)

Границы самой Удѣльной степи, принадлежавшей раньше Удѣльному Вѣдомству, а теперь пріобрѣтенной Крестьянскимъ Банкомъ обозначены на картѣ; составляя часть всей котловины, она ограничивается съ Востока рѣкою Калаусомъ, а съ Юга рѣкою Малый Янкуль. Вся занимаемая площадь Удѣльной степи имѣетъ 111000 кв. дес.

*) Названіе котловина я буду употреблять лишь какъ терминъ удобный для обозначенія мѣстности, но никакъ не въ смыслѣ ея происхожденія путемъ складчатости. Это названіе обозначаетъ районъ, гдѣ развиты менѣе значительно долины рѣкъ Калауса, Большого и малаго Янкулей и др., окруженныя высотами Темнолѣсскими, Горколѣсскими, Круглолѣсскими и Казинскими.

Котловина Удѣльной степи, окруженная высотами, обладаетъ весьма неровной поверхностью, волнистаго рельефа; балки смѣняются возвышенностями, идущими въ направленіи съ Запада на Востокъ и представляющими иногда непрерывное продолженіе окружающихъ ихъ высотъ, а глубокіе овраги прорѣзываютъ склоны возвышенностей и дно балокъ.

Возвышенности и балки имѣютъ округленныя очертанія и по мѣрѣ приближенія къ долинѣ рѣки Калауса принимаютъ все болѣе сглаженный рельефъ. Рѣки Большой и Малый Янкули, а также рѣка Калаусъ, въ своихъ верховьяхъ, обыкновенно представляютъ сухія, безводныя русла, лишь во время дождей и таянія снѣговъ превращаются въ бурные потоки, образующіе глубокіе овраги, затрудняющіе переѣзды.

Подпочву котловины составляетъ темная сланцеватая глина, а по дну балокъ грубая лессовидная глина; та и другая обладаютъ значительнымъ содержаніемъ сѣрнокислыхъ и хлористыхъ солей, что и обусловливаетъ значительную минерализацію грунтовыхъ водъ, выступающихъ мелкими родниками по долинѣ Калауса

Почва представляетъ глинистый черноземъ и солонцы. Полное отсутствіе родниковъ питьевой воды на площади всей котловины и безрезультатныя попытки достать ее копаніемъ колодцевъ, заставляютъ населеніе устраивать запруды, гдѣ бы скоплялась дождевая и снѣговая вода, и собирать воду съ крышъ въ спеціально устроенныя водохранилища (цистерны). По котловинѣ Удѣльной степи водораздѣлъ бассейновъ Черняго и Коспійскаго морей, направляющійся отъ высшей точки Стрижамента къ горѣ Брыковой между сухими руслами Барсуковъ и Янкулей. Для стока поверхностныхъ водъ имѣется три выхо-

да: на сѣверо-западѣ широкая долина Барсуковъ, на юго востокѣ долина Суруклей, на сѣверѣ узкая долина р. Калауса. Съ юга котловину ограничиваютъ высоты, которыя примыкаютъ своей южной стороной къ р. Кубани и называются сообразно тому, къ надѣлу какой станицы или села они принадлежатъ, горами Невинномысскими, Казинскими, Воровсколѣсскими и Бѣломечетскими; я для удобства буду называть всю эту серію правобережными Кубанскими высотами. Главными возвышенностями, наиболѣе выдающимися, здѣсь являются въ сѣверо западной части высотъ Невинномысскія горы, а въ юго-восточной —Сычевыя. Сами высоты имѣютъ видъ валообразныхъ, почти параллельныхъ другъ другу возвышенностей, удлиненныхъ въ сѣверо-западномъ направленіи и раздѣленныхъ балками; по балкамъ, обладающимъ тѣмъ же сѣверозападнымъ направленіемъ, протекаютъ небольшія рѣчки: Невинка. Голая, Березовая, Казинка и др. Съ Запада и Сѣвера котловину ограничиваетъ неразрывная цѣпь Темнолѣсскихъ и Горьколѣсскихъ высотъ, представляющихъ собой какъ бы террасу, на поверхности которой расположены болѣе высокія вершины Стрижаментъ, г. Сейна, Шатыръ Курганъ, г. Пикетная. Въ Темнолѣсскихъ высотахъ долина р. Егорлыка углубляясь къ сѣверо-западу, уничтожаетъ эту террасовидность и значительно отдѣляетъ другъ отъ друга, относящіяся къ этой же серіи, г. Недреманную и возвышенность Ставропольскую.

Всѣ эти вершины — Стрижаментъ, г. Недременная, Сейна и Ставропольскія имѣютъ форму столовыхъ горъ съ совершенно плоской горизонтальной на видъ вершиной. Слѣдующія къ востоку Горьколѣсскія высоты обладаютъ, такъ же какъ и Темнолѣсская терраса, крутымъ склономъ въ сторону удѣльной котловины, а сѣверный

ихъ склонъ довольно полого понижается къ сѣверо-востоку, прорѣзаясь балками и долинами, по большей части носящими названіе Горькихъ, вслѣдствіе значительной минерализаціи воды протекающихъ по нимъ ручьевъ. Долина рѣки Калауса отдѣляетъ Горьколѣсскія высоты отъ болѣе высокихъ правобережныхъ высотъ Калауса, ограничивающихъ Удѣльную котловину съ Востока. Правобережныя высоты тянутся ровной линіей по надъ Калаусомъ съ юга на сѣверъ, начинаясь вершиной г. Брыкъ и Султановскими горами и затѣмъ переходя: въ г. Круглолѣсскія съ наиболѣе высокой частью ихъ Голубиными горами, горы Сѣверныя съ вершиной г. Свистунъ и г. Главная, и горы Колонтаевскія, отдѣленныя отъ прочихъ небольшой долиной р. Чичоры.

Эти высоты довольно круто спускаются къ западу и весьма полого къ сѣверо-востоку, востоку и юго-западу, какъ это видно на картѣ, если обратить вниманіе на направленіе стока поверхностной воды въ этой мѣстности. Подробнѣе я коснусь строенія и характера всѣхъ перечисленныхъ высотъ въ орографической части отчета, а теперь перейду къ описанію встрѣченныхъ обнаженій.

Сообразуясь съ тѣмъ, что изъ г. Ставрополя я сдѣлалъ три выѣзда для осмотра назначеннаго мнѣ района, я раздѣляю все описаніе на три части въ такой послѣдовательности.

1 — выѣздъ, — городъ Ставрополь и мѣстность, лежащая къ Востоку отъ него, т. е. окрестности Бешпагира, Сергіевки, Круглолѣсскаго, Султана, Казинки и ближайшія къ нимъ высоты.

2. Районъ Татарки и Темнолѣсской, г. Стрижаментъ, г. Недреманная и Сейна.

3. Берега р. Кубани отъ с. Богословскаго до станицы Баталпашинской и правобережныя Кубанскія высоты.

ЧАСТЬ I.

Описаніе обнаженій.

I. Выѣздъ изъ города Ставрополя.

Г. Ставрополь расположенъ главнымъ образомъ на Сѣверо-восточномъ склонѣ Ставропольской возвышенности. Во время первой экскурсіи я осмотрѣлъ два обнаженія, уясняющія характеръ ея строенія. Описанія этихъ обнаженій прилагаю ниже.

Обнаженіе 1-е, на вершинѣ Ставропольской возвышенности.

Обнаженіе на „Холодномъ родникѣ“ — показываетъ слѣдующую послѣдовательность напластованій:

1. Рыхлый раковинный известнякъ (мактровый) мощ. 1, 1 мет.

2. Песокъ плотный, слоистый и бѣлый, перемежающійся съ желтоватымъ (окислы Fe). Мощ. около 1,5 мет.

3. Пластъ болѣе плотнаго твердаго раковиннаго известняка. Мощ. 1 мет.

4. Слой песчаника и плотнаго песка, такого же характера, что и выше, въ верхнихъ частяхъ съ прослойками ракушника. Мощ. ок. 18 мет.

5. Ниже выступаетъ сѣрая глина и ея присутствіе обуславливаетъ выходы родниковъ. Высота обнаженія опредѣлена по разности барометрическихъ отчетовъ вверху и внизу.

Раковины, изъ которыхъ состоитъ известнякъ не встрѣчаются въ хорошей сохранности, но по имѣющимся раковинамъ изъ села Татарки, которые взяты несомнѣнно изъ того же горизонта, что и известняки и пески этого обнаженія, можно ихъ отнести къ среднему сармату. Здѣсь мною были найдены лишь ядра Mactra ponderosa? или Mactra podolica (?) что съ точностью нельзя установить.

Слой раковиннаго известняка покрываетъ собою всю вершину Ставропольскаго плато, прикрываясь сверху слоемъ чернозема. Употребляется онъ какъ строительный матеріалъ и, благодаря своей пористости и нещеристости, обладаетъ цѣннымъ свойствомъ противостоять разрушающему дѣйствію атмосферныхъ вліяній.

II-е обнаженіе, внизъ по теченію р. Мутнянки.

Начиная отъ площади, гдѣ расположена Ставропольская тюрьма (верхняя часть города) идетъ оврагъ, обусловленный выходомъ родниковъ р. Мутнянки. Вода выходитъ изъ подъ пластовъ раковистаго известняка, видимо въ тѣхъ же условіяхъ, что и „Холодный родникъ". Направленіе оврага идетъ къ ONO и весь онъ расположенъ на Сѣверо-восточномъ склонѣ Ставропольской возвышенности. Осыпи и растительный покровъ мѣшаютъ детальному изслѣдованію смѣны породъ, но въ общихъ чертахъ ихъ послѣдовательность представляется въ слѣдующемъ видѣ:

Начиная съ новаго каменнаго моста по сторонамъ оврага обнажаются сперва:

1. Желтосѣрая глина, слоистая, слегка песчаная, содержащая иногда обломки мелкихъ раковинъ (неопредѣ

ленныя пластинчато-жаберныя). Мощность обнаженія достигаеть размѣровъ 6—7 саж.

II. Примѣрно на меридіанѣ Тифлисскихъ воротъ (конецъ города) встрѣчены выходы темно-сѣрыхъ сланцевыхъ глинъ, обладающихъ свойствами вывѣтриваться въ мелкія пластинки, отдѣляться крупными плитовыми кусками, въ то же время съ своеобразно округленными краями, благодаря способности этихъ глинъ распадаться, кромѣ какъ по горизонтальнымъ плоскостямъ сланцеватости, еще по кривымъ поверхностямъ (скорлуповатая отдѣльность). Глины содержать весьма много раковинъ тонкихъ и нѣжныхъ, скопляющихся большею частью по сланцеватости.

III. Нѣсколько ниже по теченію, примѣрно на меридіанѣ вокзала, встрѣченъ былъ глинистый мергель, при чемъ покрывающая склоны оврага растительность и осыпи мѣшали выяснить условія его залеганія относительно темносѣрыхъ глинъ. Вѣроятно онъ прорѣзываеть эти глины пластомъ небольшой мощности (1, 5—2 мет.). Картина обнаженія въ этомъ мѣстѣ представляется слѣдующей.

Растительный поковъ.

Желтосѣрая глина. Мощ. 4 мет.

Глинистый мергель. Мощ. 2 мет.

Темносѣрая глина. Мощ. неопред.

Уровень воды въ мутнянкѣ.

Въ темносѣрой глинѣ имѣются выходы небольшихъ родниковъ воды слабо минерализованной.

Нѣсколько ниже по теченію на лѣвой сторонѣ оврага обнаруживается слѣдующая послѣдовательность:

1. Растительная земля 0, 5 мет.

2. Глинистый мергель. Мощ. 1, 5—2 мет., раздѣленный небольшимъ слоемъ темносѣрой глины.

3. Темносѣрая глина, пересѣченная жилами гипса, проходящими въ горизонтальномъ направленіи и въ видѣ косыхъ крестовъ; здѣсь уже глина принимаетъ каштановый оттѣнокъ и имѣетъ желтые цвѣты (пятна) по плоскостямъ напластованія, вѣроятно вслѣдствіе возстановленія изъ гипса сѣры.

Далѣе р. Мутнянка идетъ направленіи къ ONO параллельно почтовому тракту въ село Надежду и Старомарьевку.

Ниже при описаніи своей II экскурсіи, когда мнѣ удалось собрать достаточный палеонтологическій матеріалъ, я вернусь еще къ Ставропольскимъ высотамъ, а пока упомяну лишь о томъ, что Д. Л. Ивановъ относитъ слагающія ихъ породы къ верхнему отд. сармата, вмѣстѣ съ породами горы Сейна, г. Холодной, Стрижаментомъ и Бешпагирскими высотами, а раздѣляющія ихъ долины р. Егорлыка, р. Мутнянки, Жилейки, Горькихъ и долины р. Калауса возлѣ с. Сергіевки и ниже къ нижнему отд. Сармата.

Ставрополь—Надежда—Старомарьевка—Бешпагиръ.

Дорога изъ Ставрополя въ с. Надежду первыя 8 верстъ сравнительно круто спускается внизъ, а далѣе спускъ становится все болѣе пологимъ. Разстояніе отъ Ставрополя до Надежды 12 верстъ. Почва черноземная, поверхность покрыта плитками и обломками кремнистаго мергеля.

Оврагъ р. Мутнянки расширяется въ балку, имѣющую значительные размѣры, по верхнимъ краямъ этой балки видны выходы мергеля иногда рыхлаго, иногда довольно твердаго, идущаго на постройку и ремонтъ шоссейной дороги: все время этотъ пластъ идетъ съ одина-

ковой или почти одинаковой мощностью, понижаясь по мѣрѣ приближенія къ селу Надеждѣ.

Село Надежда расположено въ балкѣ при селеніи р. Мутнянки и Мамайки. Вода въ колодцахъ не годная для питья вслѣдствіе содержанія большого количества сѣрнокислыхъ и хлористыхъ солей, поэтому жителями вода взята по трубамъ изъ родниковъ горы Холодной, отстоящей въ 17 верстахъ отъ села.

Въ подобныхъ же условіяхъ относительно воды находится село Старомарьевка, жители котораго берутъ воду изъ с. Надежды, отстоящаго на 9 верстъ. Село Старомарьевка расположено на низменности, защищенной съ **N** отлогой возвышенностью, постепенно переходящей въ ровное степное пространство, а съ S болѣе крутой возвышенностью, идущей непрерывно по правому берегу р. Мутнянки и составляющей постепенно понижающееся продолженіе на NO Ставропольской возвышенности, у которой смыты верхніе горизонты.

Отъ Старомарьевки дорога сперва подымается на указанную возвышенность, затѣмъ постепенно спускается къ долинѣ р. Горькой и Жилейки, послѣ которой вновь подымается на террасовидную возвышенность, спускающуюся круто къ р. Жилейкѣ и тянущуюся вдоль нея въ NO направленіи. Повидимому, начинается эта террасовидная возвышенность отъ горы Шатыръ Кургана, стоящей на границѣ Темнолѣсскихъ и Горьколѣсскихъ высотъ. Эта I терраса подходитъ съ нѣкоторымъ пониженіемъ къ р. Бешпагиръ, на правомъ берегу которой подымается II терраса и отъ нея уже идетъ непрерывный подъемъ на Бешпагирскія высоты. Почва на этомъ протяженіи: на возвышенностяхъ черноземъ съ примѣсью глины, въ до-

линахъ рѣкъ глина и солонцы. Растояніе отъ Старомарьевки до Бешпагира 15 верстъ.

Бешпагирскія высоты весьма рельефно выдѣляются надъ долиной р. Бешпагирки, ограничивающей ихъ съ Южной и Западной сторонъ, и долиной р. Горькой (пограничной съ надѣлами селъ Сергіевскаго и Бешпагира), проходящей съ Востока. Высоты состоятъ изъ двухъ платообразныхъ возвышенностей Южной и Сѣверной, раздѣленныхъ суживающимися пониженіемъ, на NW склонѣ котораго расположено с. Бешпагиръ и находятся многочисленные родники хорошей питьевой воды.

Плато южное, имѣющее сравнительно съ сѣвернымъ небольшую площадь, обладаетъ совершенно ровной верхней поверхностью съ небольшимъ пониженіемъ къ NO, такъ что наибольшую высоту имѣетъ SW край. На восточномъ краѣ находится невысокій холмъ, называемый Пикетомъ (Пикетъ I).

Сѣверный и сѣверо-западный склоны покрыты оползнями, благодаря тому, что породы, составляющія верхній горизонтъ: пески и проходящіе между ними пласты известковистаго песчаника скользятъ по нижележащимъ мало проницаемымъ для воды слоистымъ глинамъ, присутствіе которыхъ обусловливаетъ и выходы въ этихъ мѣстахъ многочисленныхъ небольшихъ источниковъ воды.

Почва на этой поверхности плато сильно песчаниста.

Вторая возвышенность, болѣе сѣверная начинается выдающимся холмомъ (Пикетъ II—1188 футовъ надъ ур. моря) составленнымъ песками и известковистымъ песчаникомъ, такъ же какъ и самое плато. Вслѣдствіе обнаженія песковъ, когда каменноломными работами былъ снятъ верхній пластъ плотнаго песчаника и благодаря господствующимъ NO вѣтрамъ, пески, передвигаясь внизъ, ста-

ли угрожать самому селенію и лишь сравнительно недавно опасность была устранена засаживаніемъ площади песковъ „шелюгой", которая обладая длинными корнями способна доставать влагу съ низкихъ горизонтовъ и настолько скрѣпила поверхность, что самые сильные вѣтры въ настоящее время не несутъ песку.

Постепенно понижаясь къ Сѣверу, это плато доходитъ до Спицевки и Кононовки, гдѣ также находятся въ изобиліи ключи хорошей питьевой воды.

Указанное выше пониженіе, раздѣляющее оба эти плато, спускаясь довольно круто на NW, гдѣ расположено самое село, обладаетъ здѣсь, какъ я уже говорилъ многочисленными источниками питьевой воды. Одинъ изъ самыхъ значительныхъ источниковъ, такъ называемый „Сафоновъ ключъ" беретъ свое начало почти у самаго верха пониженія и образуя глубокій оврагъ, обнажаетъ слагающія породы.

Обнаженіе по Сафонову оврагу (№ 3).

1. Растительный покровъ.

2. Желтые пески и известковые песчаники, которые смѣняютъ другъ друга, песчаники содержатъ много раковинъ. Мощ. 7 мет.

3. Желтосѣрая слоистая глина. Мощ, 3 мет.

4. Сѣрый глинистый песокъ съ мелкими раковинами.

5. Темносѣрыя сланцеватыя (слоистыя) глины съ содержаніемъ мелкихъ кристалловъ солей и небольшихъ тонкостѣнныхъ раковинъ, подобна во всемъ Ставрополѣ. (См. отдѣлъ на р. Мутнянкѣ).

Ниже породы прослѣженые были вслѣдствіе осыпей и растительнаго покрова. Известковый песчаникъ, взятый

съ поверхности не in situ, содержитъ ядра и отпечатки Mactra.

Затѣмъ мною былъ осмотрѣнъ южный край южнаго плато, начиная съ холма Пикетъ I. На вершинѣ холма находятся мелкія галки кристаллическихъ породъ и обнажаются пласты плотнаго песчаника.

Отъ этого холма начинается крутой обрывъ, ограничивающій все плато съ Юга и Запада; по нему обнажаются пески, песчаники, глины, вѣнчающіяся на Западномъ краю, наиболѣе высокомъ, конгломератомъ изъ мелкихъ галекъ кристаллическихъ породъ въ известковистомъ песчаникѣ.

Конгломератъ. Мощ. до 1/2 мет.

Пески свѣтлосѣрые, такіе же, какъ и возлѣ Бешпагира, весьма слюдистые и мелкаго зерна, переслаиваемые известковистымъ песчаникомъ, то въ видѣ пластовъ, то въ видѣ фигурныхъ образованій или округленныхъ столбовъ, или глыбъ, лежащихъ среди рыхлаго песку.

Обнаженіе породъ тянется внизъ саж. на 10 и затѣмъ слѣдуютъ осыпи и оползни небольшихъ размѣровъ, покрытые растительностью.

Источниковъ на этой сторонѣ встрѣчается мало вслѣдствіе, повидимому, паденія пластовъ къ NO. На это указываютъ многочисленные выходы родниковъ на N и на NO сторонѣ плато. Ихъ выходы обусловливаютъ—оползни, придающіе склону горы ступенчатый видъ.

Сѣверное плато представляетъ то же самое строеніе, что и выше описанное Южное, лишь не встрѣчается конгломерата съ гальками, а поверхность покрыта мелкимъ желтымъ пескомъ.

Пониженіе, раздѣляющее возвышенность, къ SO спускается болѣе полого, чѣмъ къ NW и переходитъ въ рав-

нину, представляющую мало плодородную площадь (солонцы); здѣсь же въ низу находится соленое озеро, иногда пересыхающее, откуда жители берутъ соль для корма скота, не смотря на ея горьковатый вкусъ. Колодцы и источники на этой равнинѣ всѣ обладаютъ подобными свойствами воды, отчего и рѣчки получили названіе „Горькихъ".

Дорога отъ Бешпагира до Сергіевки.

Дорога отъ Бешпагира до села Сергіевскаго идетъ все время понижаясь вплоть до р. Горькой; послѣ нея небольшой подъемъ на высокій правый берегъ и затѣмъ снова пониженіе до самой долины р. Калауса. Долина р. Горькой имѣетъ солонцеватую почву; поднявшись же на ея правый берегъ мы вступаемъ въ отласть чернозема до самой Сергіевки.

Село Сергіевка.

С. Сергіевка расположено на лѣвомъ берегу р. Калауса на восточномъ склонѣ возвышенности, являющейся продолженіемъ Горьколѣсскихъ высотъ. Здѣсь съ долиной р. Калауса соединяется довольно широкая балка р. М. Горькой, съ высокими и крутыми боками, покрытыми растительностью, и балка, по которой проходитъ шоссейная дорога. Къ сѣверу отъ села поднимается возвышенность съ ровной поверхностью (Сергіевское плато) къ югу постепенно возвышается сѣверный склонъ Горьколѣсскихъ высотъ, раздѣленный балкой р. М. Горькой на двѣ неравныя части западную и восточную (плато восточное и западное). Узкая платообразная восточная возвышенность

кончается въ видѣ мыса недалеко отъ села и далѣе продолжается значительно пониженнымъ удлиненнымъ холмомъ. У его подножія проходитъ р. Калаусъ. Мною осмотрѣны были сначала обнаженія этого высокаго лѣваго берега; породы, его слагающія, обнажены съ самой вершины, благодаря поперечнымъ оврагамъ.

Схема обнаж. № 4.

Лѣвый берегъ р. Калауса; разрѣзъ въ OW направленіи.

Обнаженіе изслѣдовано на самомъ берегу р. Калауса и по поперечному оврагу къ W.

Уровень р. Калауса.

1. Растительная почва глинистаго характера.

2. Смѣсь песка, гипса и перемытой желто-сѣрой глины.

3. Цементированный конгломератъ, состоящій изъ крупныхъ обломковъ твердаго мергеля, глинистаго песка и большого количества чичевицообразныхъ кристалловъ гипса. Мощность его у берега р. Калауса около 3-хъ метровъ, но у начала оврага она достигаетъ лишь 1 мет., конгломератъ представляетъ очевидно продуктъ разрушенія известковистаго мергеля покрывающаго верхъ Восточнаго плато; отдѣльные обломки обладаютъ закругленными краями, но не теряютъ своей формы плитокъ, въ которую имѣетъ обыкновеніе разрушаться этотъ мергель.

4. Песокъ крупнозернистый и мелкія гальки известковой породы красновато-бураго и бураго цвѣтовъ, довольно округленныя; какъ песокъ, такъ и галька представляютъ продуктъ разрушенія мергелей и быть можетъ

ѣхъ конкреціонныхъ образованій бураго желѣзняка сферосидеритовъ, которыя весьма распространены въ котловинѣ Удѣльной степи. Мощность его 1 м. и къ началу оврага слой его выклинивается, замѣняясь породой — 4—II: мѣстами въ немъ попадается перемытая сѣрая глина и видимо самъ песокъ его сцементированъ. Въ этомъ пескѣ весьма часто попадаются обломки костей млекопитающихъ и въ большомъ количествѣ раковины:

Unio sp. довольно крупные экземпляры и

Mactra sp. средней величины.

4—II. У начала оврага подъ конгломератомъ скопленія мелкихъ кристалловъ гипса съ глиной, здѣсь же опять попадаются обломки костей млекопитающихъ въ видѣ берцовыхъ костей, бабокъ и др., мощ. — 0, 5 мет.

5. Мелкій кварцовый песокъ, залегающій линзообразно, большей частью желтоватаго цвѣта, въ верхнихъ горизонтахъ сѣраго. Перемежается прослоями сѣрой глины.

6. Перемежаемость сѣрыхъ и желтыхъ слоистыхъ глинъ, мѣстами идетъ одна желто-сѣрая глина, мѣстами ясно видна перемежаемость: содержитъ гипсъ. Съ ними связаны выходы мелкихъ родниковъ горькосоленой воды. Въ сыромъ видѣ глина представляетъ вязкую массу.

7. Темнокаштановыя сланцеватыя глины, раскалываются по сланцеватости и по кривымъ поверхностямъ (скорлуповатая отдѣльность). Трещины пересѣкаютъ ее по сланцеватости и перпендикулярно ей, при чемъ всегда въ нихъ находятся скопленія гипса въ видѣ жилъ. По сланцеватости тонкія прослойки, въ видѣ пятенъ и цвѣтовъ свѣтложелтой мягкой породы, придающей глинѣ довольно пестрый видъ (вѣроятно это сѣра, возстановлен-

ная изъ гипса; при прокаливаніи она издаетъ весьма слабый, едва уловимый запахъ сѣрнистаго ангидрита и въ соляной кислотѣ не растворяется, образуя желтую муть).

Въ общемъ порода вполнѣ напоминаетъ ту глину, которую я встрѣтилъ въ Ставрополѣ (обн. 11 на р. Мутнянкѣ). Эта глина идетъ до самаго уровня Калауса. Окаменѣлостей найдено не было. Мощ. около 11 метр. Пройдя далѣе вдоль этого обрыва по р. Калаусу къ S я встрѣтилъ то же самое, лишь въ худшихъ условіяхъ обнаженія, благодаря осыпямъ. Правый берегъ р. Калауса, за которымъ тянется ровная долина сложенъ каштановыми глинами сверху прикрытыми лессовидной желтой глиной.

Экскурсія на Колонтаевскія высоты И. Х. Иванова.

Долина р. Калауса, возлѣ Сергіевки представляетъ совершенно ровную поверхность, шириною болѣе версты, огражденную съ обѣихъ сторонъ террасами. представляющими, повидимому, древнюю рѣчную долину р. Калауса. На лѣвой сторонѣ долины эта терраса окаймляетъ все время восточный край плато, расположеннаго между р, Малой Горькой и Калаусомъ, начиняясь недалеко отъ впаденія въ послѣдній р. Б. Янкуль, къ ней принадлежитъ и холмъ описаннаго нами обн. № 4, который отдѣленъ отъ продолженія террасы далѣе на Сѣверъ балкой р. М. Горькой. Затѣмъ терраса окаймляетъ Сергіевское плато и тянется до хут. Иванова (нижняго, при впаденіи съ Калаусомъ Воровской балки), за которымъ долина Калауса расширяется и теряетъ свои прежнія очертанія.

Правобережная терраса, начинаясь замѣтно отъ р.

Чичоры, не отличается столь большимъ постоянствомъ, какъ лѣвобережная и служитъ лишь первой ступенью къ болѣе высокой террасѣ, которая вѣнчается слоемъ мергелей и отличается своей ровной поверхностью и обширностью занимаемой площади и по высотѣ можетъ быть пріурочена къ тѣмъ выходамъ бѣлаго мергеля, которые обнаруживаются на Нижнемъ и Восточномъ склонѣ Сергіевскаго плато. На этой террасѣ поднимаются высоты, называемыя „Балки" или Колонтаевскія. Я, отправляясь на нихъ, обратилъ вниманіе на громадныя обнаженія, идущія на краю вершины, видимыя издали.

Поднявшись на самый высокій пунктъ — югозападный край высотъ, выступающій въ видѣ мыса, возвышающагося надъ долиной р. Калауса, на 250 мет. (отчетъ по барометру) и надъ уровнемъ моря 1652, я увидѣлъ слѣдующую картину: Колонтаевское плоскогоріе тянется далеко на Сѣверъ, обладая пониженіемъ къ NО; оно ограничивается съ западной стороны и отчасти южной—крутымъ обрывомъ около 10 саж. высоты, на которомъ обнажаются песчаники и пески, составляющіе верхній горизонтъ; ниже идутъ громадные оползни, которые скрываютъ нижележащія породы, вѣроятно верхнія сарматскія глины и придаютъ всему Восточному и Южному склонамъ террасовидный рельефъ.

Восточный склонъ весьма пологій, постепенно понижается, доходя до слѣдующей гряды высотъ Калиновскихъ, лежащихъ за соленымъ озеромъ и имѣющихъ подобный же обрывистый и крутой Западный склонъ и постепенное пониженіе къ NО.

Обнаженіе песковъ и песчаниковъ на Югозападномъ краю Колонтаевскихъ высотъ, представляются въ слѣдующемъ видѣ.

1. Верхи слагаются желтоватымъ твердымъ известковымъ песчаникомъ и мѣстами (на самомъ верху) известнякомъ свѣтложелтаго цвѣта, содержащимъ зернышки кварца и кристалла кальцита; въ немъ встрѣчаются обломки и ядра раковинъ въ весьма плохой сохранности; можно различить остатки Мактръ средней величины; известнякъ отличается большой плотностью и твердостью.

2. Затѣмъ идутъ мелкіе пески желтые и сѣрые, залегающіе слоисто, иногда въ сѣрыхъ пескахъ встрѣчается довольно частая перемежаемость желтыхъ полосъ. Въ пескахъ проходятъ не особенно мощные пласты известковистаго песчаника.

3. Ниже по склону идутъ оползни, имѣющіе здѣсь большое распространеніе.

Пройдя по вершинѣ къ Сѣверу, я имѣлъ случай наблюдать свѣжій оползень, который тянулся вдоль по обрыву на 100 с. (изм. шагами).

Изъ подъ оползня струится обыкновенно небольшой ручеекъ, образующій на ровной поверхности террасъ пруды и болотца. Вода годная для питья; вообще вся западная сторона богата источниками питьевой воды и жителями с. Сергіевскаго взята по трубамъ вода изъ нѣсколькихъ соединенныхъ вмѣстѣ источниковъ изъ балки недалеко отъ Х. Колонтаевскаго. Осмотрѣвъ устроенный водопроводъ, я, минуя Колонтаевскій хуторъ, проѣхалъ на хуторъ Иванова на Калаусѣ близъ Воровской балки, зная, что у него было производимо буреніе на воду. По дорогѣ проѣхалъ мимо соленаго озера, которое иногда совершенно исчезаетъ и на 5-ти верс. картѣ даже не отмѣчено; жители пользуются выкристаллизовавшейся солью, годной для употребленія въ пищу.

Буровая скважина на Х. Иванова.

Мѣстонахожденіе буровой скважины — лѣвый берегъ р. Калауса не далеко отъ самой рѣки на весьма пологомъ склонѣ лѣвобережной возвышенности. Самъ Ивановъ сообщилъ мнѣ слѣдующее: была заложена сперва скважина ближе къ хутору, но вслѣдствіе того, что при проходкѣ былъ встрѣченъ плывунъ, который и не позволилъ идти глубже—она была оставлена. Послѣ этого заложили къ N на 20 саж. отъ 1 скважины вторую, которую прошли на 127 саж., по словамъ того же Иванова. Подрядчикъ работалъ неаккуратно, буреніе велось съ перерывами и работу прекратили вслѣдствіе того, что погнулись трубы и не надѣялись дойти до воды. Условіе было—пройти 150 саж. Бурового журнала не велось. Въ отвалѣ слѣд. породы (начиная снизу): 1) Желтая глина (трудно рѣшить—слоистая или безструктурная, потому что работы были прекращены 2 года назадъ). 2) Песокъ сѣрый. 3) Темная сланцеватая глина (послѣдней весьма много). По словамъ владѣльца рабочіе достигли воды на 80-той саж., но, не желая прекращать работы, тайно остановили воду и стали бурить глубже.

Обнаженіе № 6.

При впаденіи сухого русла Воровской балки въ Калаусъ, стало быть нѣсколько южнѣе отъ х. Иванова (около 1 версты разстоянія) Калаусъ размылъ пологій склонъ лѣвобережной возвышенности и образовалъ обрывъ въ 10 саж. высотой (по вертикальн. направленію). Начиная сверху идутъ:

1. Обломки твердаго мергеля, цементированные гли-

нистымъ пескомъ,тѣ же свойства, что у подобнаго слоя въ обн. 4.

2. Слой, состоящій изъ трехъ частей (сверху): а] жилагипса горизонтальная, в) сѣрая глина, видимо, перемытая, с) красновато-бурый крупнозернистый мергельный песокъ съ обломками раковинъ, тотъ же, что и въ обн. № 4 (слой 4).

3. Желто-сѣрая мергелистая глина, слоистая тонкополосчатая, что наблюдается въ вертикальномъ разломѣ, въ верхнихъ слояхъ, отдѣляющаяся болѣе мелкими кусками, чѣмъ въ нижнихъ, гдѣ она отказывается цѣлыми плитами (20 x 20 cт.), пересѣчена жилами гипса вертикальному или близкому къ нему направленію. Глина вскипаетъ и пучится при содѣйствіи на нее псе: содержитъ обломки Пелициподъ (Cryptomactra pes anseris?

4. Прослоекъ мелкаго известковистаго мергеля сѣровато-бѣлаго цвѣта съ большимъ содержаніемъ окаменѣлостей:

Cryptomactra pes anseris K. May Eym.

Trochus sp.

Trochus aff papilla Eichw

Въ особенности много Cryptomactra pes anseris K. May Eym.

5. Слой желто-сѣрой глины мергелистой съ тѣми же свойствами, что и у вышеописаннаго № 3. Мощ. 1, 75 мет.

6. Темная сланцеватая глина, вывѣтривающаяся въ тонкія пластинки, кое-гдѣ по сланцеватости —желтыя и ржаво желтыя пятна. Обладаніе извилистымъ рисункомъ изъ концентрическихъ тонкихъ кривыхъ линій (полосъ) и способность отдѣляться по кривымъ поверхностямъ, обозначеннымъ этими линіями; (эллипсоидальное сложеніе то

же, что и вышележащихъ мергелистыхъ глинъ. Цвѣтъ темносѣрый, содержитъ разломанныя створки раковинъ. (Cryptomactra?). Пересечена жилами гипса, идущими въ направленіи, близкомъ къ вертикальному) (мощ. до 5 ст.), часто они идутъ въ параллельномъ направленіи и въ пространствѣ между ними—желтосѣрая мергелистая глина спускается ниже своей границы, какъ будто бы благодаря трещинамъ произошло осѣданіе всей массы породы. Слабо вскипаетъ и пучится съ неl. Мощ. 60 ст.

7. Мергелистая желтосѣрая глина такая же какъ № 5 и № 3. Мощ. 30 ст.

8. Пропластокъ мергеля извѣстковистаго съ большимъ содержаніемъ выше перечисленныхъ раковинъ, мощность его вмѣстѣ съ нижележащимъ слоемъ гипса 8 ст.

9. Снова мергелистая желто-сѣрая глина, отдѣляющаяся большими плитами, трещины съ гипсомъ пересѣкающія ее являются продолженіемъ трещинъ вышележащихъ слоевъ. Мощ. 35 ст.

10. Прослоекъ гипса съ покровомъ известковистаго мергеля. содержащаго раковины (тѣ же, что и вышеупомянутыя), общ. мощ. 6 ст.

11. Желто-сѣрая мергелистая, переходящая на 30 ст. ниже (отъ верхней границы) въ темносѣрую сланцеватую:

Содержитъ на плоскостяхъ напластованія отпечатки растеній, отдѣляется большими плитами. Ниже, переслаиваясь съ темно-сѣрой глиной, она становится мелко полосчатой и пріобрѣтаетъ занозистый видъ въ изломѣ (зубы рыб?). По плоскостямъ напластованія красноватыя пятнышки (чешуи рыбъ?), явственные отпечатки Cryptomactra pes Anseris. Мощ. 30 ст.

12. Темносѣрая сланцеватая глина (такая же какъ № 6) со-

держитъ плохо сохранившіяся раковины Cryptomactra вышеупомянутыя чешуйки и зубы рыбъ. Мощ. 2, 30 мет.

13. Пластъ общей мощности 50 ст. болѣе твердый, чѣмъ сама темносѣрая глина и потому выдѣляющійся на ея фонѣ, состоитъ изъ:

а) Известковистый мергель съ гипсомъ и раковинами — 2ст.

б) Сѣрая иловатая порода (известково-глинистая) — 6 ст.

с) Охряно-желтый мергель — 1 ст.

д) Сѣрая иловатая порода съ тѣми же окаменѣлостями — 40 ст.

14. Темносѣрая сланцеватая глина, желтыя и бурыя пятна по сланцеватости, Cryptomactra, чешуи и зубы рыбъ, жилы гипса незамѣтны. Мощ. 6 мет.

15. Пластъ темныхъ, стально-сѣрыхъ, весьма твердыхъ кремнистыхъ мергелей, превращающихся съ поверхности въ бѣловатую мягкую и известковистую породу, подобная которой переслаиваетъ и самъ пластъ. Содержитъ многочисленныя окаменѣлости. Кромѣ перечисленныхъ выше Cryptomactra Trochus'овъ содержитъ большое количество:

Nassa Akburunensis Andrus.

Nassa Scalaris Andrus.

Nassa Bosphorana Andrus и друг.

Между мелкими прослойками кремнистыхъ мергелей попадаются прослойки лигнита, весьма незначительныя и скоро выклинивающіеся. Общая мощность мергелей 1 мет.

16. Сѣрая иловатая известковистая глина. слоистая, обладающая эллипсоидальнымъ сложеніемъ, скорлупова-

той отдѣльностью, содержитъ окаменѣлости № 15-го. Мощ. 60 ст.

17. Свѣтло сѣрая известковистая глина. Мощ. 40 ст.

Пройдя далѣе внизъ по теченію р. Калауса, который размылъ нижележащія породы я убѣдился, что ниже залегаетъ темносѣрая сланцеватая глина.

Видимое залеганіе породъ въ этомъ обнаженіи горизонтальное: паденіе пластовъ въ какомъ нибудь направленіи несомнѣнно существуетъ, такъ какъ вся мѣстность подчинена Ставропольской складчатости, но замѣтить его здѣсь нельзя.

Калаусъ врѣзается въ нижележащія породы и это видно изъ того, что весьма характерный пластъ темныхъ кремнистыхъ мергелей постепенно выходитъ изъ подъ воды и ниже возвышается надъ ея уровнемъ:

Фауна, которая была мною найдена въ известковистыхъ прослойкахъ (4), (8), (10), (13) и въ кремнистыхъ мергеляхъ (15) выражается слѣдующими видами, характеризующими низы Сармата.

Cryptomactra pes anseris k. May. Eym.

Cardium Barboti R. Horn,

Nassa Akburnnensis Andrus.

Nassa Scalaris Andrus.

Nassa bosphorane Andrus.

N. substriatula Sinz.

Buccinum duplicatum Hörnesie Sinz.

Buccinum duplicatum Hörnesie var. gracilis Sinz.

Trochus sp.

Въ Сергіевку я возвращался по долинѣ р. Калауса: переѣзжая рѣку въ нѣсколькихъ мѣстахъ, я видѣлъ, что берега его сложены темными сланцеватыми глинами, —

—покрытыми лессовидной желтой глиной. На лѣвой сторонѣ р. Калауса расположено нѣсколько маленькихъ кирпичныхъ заводовъ, работающихъ на этой глинѣ; выше Сергіевки лессовидная глина мѣняетъ свои свойства, содержитъ весьма много солей и въ дѣло не идетъ.

Изъ Сергіевки я сдѣлалъ нѣсколько экскурсій, занявшихъ каждая 4—5 дней. Вслѣдствіе того, что изслѣдуемая мѣстность была для меня совершенно неизвѣстна и на 5-ти верстной картѣ я не могъ составить о ней болѣе или менѣе правильное представленіе, я въ изслѣдованіи района Горьколѣсскихъ высотъ и с Сергіевскаго не могъ составить опредѣленнаго плана дѣйствій и старался прорѣзать мѣстность по возможно большему числу направленій, дабы составивъ себѣ понятіе о геологическомъ строеніи даннаго района, въ дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ имѣть подъ собою твердую почву. Кромѣ того я былъ связанъ условіями найма подводы, погодой, качествами дорогъ и также тѣмъ, что приходилось каждый разъ возвращаться въ с. Сергіевское, ибо на всемъ пространствѣ этого района нѣтъ большихъ селъ, гдѣ бы можно было останавливаться. Хотя бы я могъ описаніе своихъ работъ расположить болѣе послѣдовательно въ смыслѣ прослѣживанія однородныхъ пластовъ и ихъ относительнаго возраста, но полагая, что подобное измѣненіе вызоветъ не желательную искусственность въ той части отче-

та, которая должна описывать факты, такъ какъ они представлялись непосредственному наблюденію, то я буду слѣдовать тому же порядку, въ которомъ дѣлалъ свои экскурсіи, не смотря на недостатки подобнаго изложенія.

Экскурсія по берегу Калауса отъ селенія Сергіевки до Малаго Янкуля.

Рѣка Калаусъ, какъ я уже упоминалъ, размываетъ по долинѣ себѣ узкое и извилистое ложе съ крутыми обрывистыми берегами и мѣняетъ довольно часто свое направленіе, бросая старое русло и размывая новое. Вся долина съ поверхности покрыта лессовидной глиной, ниже которой залегаютъ коренныя породы.

Обнаженіе № 7.

Крутой правый берегъ р. Калауса. Выше хутора Клещенкова на полъ версты, лѣвый берегъ пологій.

Сверху внизъ:

1. Лессовидная, желтая, безструктурная глина съ бѣлыми пятнами солей. Мощ. — 2 мет.

2. Рыхлая желто-сѣрая глина, слоистая, сильно песчанистая. Мощ. 2 мет.

3. Тонкій слой плиткообразно разломаннаго твердаго глинисто кремнистаго мергеля. Вскипаетъ съ hcl, окаменѣлостей не замѣчено. Мощ. — 5 ст.

4. Свѣтло-сѣрая иловатая известковистая глина разрушающаяся мелкими неправильными кусками. Мощ. — 50 ст.

5. Прежняя желто-сѣрая глина (2) слоистая, песчанистая, переходящая на 1 мет. ниже въ темную сланцеватую глину съ красноватыми оттѣнками. Мощ. 1, 5.

6. Слой твердаго мергеля такого же какъ и (3), но менѣе разломаннаго. Мощ. 8 ст.

7. Свѣтло-сѣрая иловатая известковистая глина, такая же какъ и (4), но откалывающаяся болѣе крупными кусками, благодаря своей вязкости лучше сопротивляется разрушенію, а потому выдѣляется на фонѣ желто-сѣрыхъ песчанистыхъ глинъ Мощ. 50 ст.

8. Темная, почти черная съ красноватымъ оттѣнкомъ сланцеватая глина, обладающая эллипсоидальнымъ сложеніемъ и тонкой полосчатостью вслѣдствіе присутствія тонкихъ слоевъ окисловъ желѣза; не вывѣтривается въ мелкія пластинки.
Мощ. 65 ст.

9. Свѣтло-сѣрая иловатая глина. Мощ. 75 ст.

10. Темная, красноватая глина какъ(8) мощ. 2, 50 мет.

11. Твердый мергель, такой же какъ (3) и (6), залегающій почти горизонтально цѣльнымъ неразрушеннымъ пластомъ. Мощ. 10 ст.

Послѣдній пластъ соприкасается съ уровнемъ воды р. Калаусѣ. Ниже по теченію онъ постепенно поднимается надъ водой, но подстилающая его порода не ясна, вслѣдствіе присутствія береговыхъ аллювіальныхъ отложеній и близости воды.

Въ этомъ обнаженіи я не нашелъ окаменѣлостей, лишь ниже по теченію прислоненныхъ къ первичнымъ по-

родамъ наносахъ, въ пескѣ и песчанистыхъ глинахъ мнѣ вновь попался прослоекъ крупнаго известковистаго песку и мелкихъ галекъ содержащій обломки раковинъ солоновато-воднаго характера.

Залеганіе выше описанныхъ породъ почти горизонтальное, паденіе въ какую либо сторону трудно замѣтить.

Почва мѣстности зачастую покрыта сплошнымъ бѣлымъ налетомъ известковыхъ солей.

Обнаженіе № 8.

По прямому направленію въ разстояніи версты отъ № 7.

Крутой правый берегъ р. Калауса

Сверху внизъ:

Лессовидная желтая глина, песчанистая, съ бѣлыми пятнами солей, извести и обломками твердаго мергеля. Мощ. 2 мет. Взять съ маленькаго прослойка желто-сѣрой мергелистой глины (вскипаетъ съ HCL) образчикъ съ массою мелкихъ Spaniodon sp. плохо сохранившихся.

2. Желто сѣрая, скорѣе рыжая, слоистая глина, мѣстами въ видѣ пластовъ небольшой мощности, переходящая въ болѣе темную красноватую глину. Мощ. 4 мет.

3. Темная съ красноватымъ оттѣнкомъ сланцеватая глина, переходящая на полъ метра ниже въ болѣе известковистую, сѣрую. Общ. мощ. 1 мет.

4. Мягкій известково-глинистый мергель. Мощ. 20 ст.

5. Темная красноватая глина какъ (3) съ свѣтло-желтыми пятнами сѣры. Мощ. 1 мет.

6. Мягкій известково-глинистый мергель, мощ. 10 ст. прикрытый сверху на 15 ст. известковистой сѣрой глиной съ ржаво желтыми пятнами, по сланцеватости желѣзныхъ окисловъ.

Ниже идетъ уровень воды р. Калауса.

Въ выше упомянутыхъ глинахъ проходятъ жилы гипса, расположенные горизонтально и въ косомъ направленіи, близкомъ къ вертикальному.

Видимое залеганіе породъ почти горизонтальное.

Нѣсколько выше по р. Калаусу наблюдается небольшой взбросъ. Онъ бросается въ глаза, благодаря выдающимся двумъ пластамъ мергеля (4) и (6), которые передвинуты такимъ образомъ.

Лѣвый берегъ болѣе пологій, чѣмъ правый и болѣе низкій повторяетъ въ общихъ чертахъ породы праваго.

Обнаженіе № 9.

На 5-ть верстъ выше по прямому направленію отъ № 8. Возлѣ х. Табалова (бывшій хуторъ Буркутъ).

Крутой обрывъ на правомъ берегу р. Калауса.

Вершина обрыва плоская, но поднимается значительно выше долины открывающейся по лѣвую сторону.

Начиная сверху идетъ:

1. Лёссовидная желтая безструктурная и довольно твердая глина съ большимъ содержаніемъ солей извести въ видѣ бѣлыхъ пятенъ, переходящая внизу въ болѣе темную, слоистую съ охристо-желтыми пятнами по слоистости и очень вязкую. Общ. мощ. 3 мет.

2. Мелкозернистый желтоватый глинистый песокъ, со-

держащій много раковинъ и цѣлые прослойки ихъ въ видѣ рыхлаго ракушника. Мощ. 50 ст.

Здѣсь найдены слѣдующіе виды:

Mactra n. sp. Andruss.

Tellina sp.

Donax tarchanensis Andruss.

Modiola volhynica Eichw.

Mytilus sp.

Pholas ustjurtensis Andruss.

Cardium cf. Hilberi Andruss.

Cerithium nodosoplicatum M. Hörn.

Весьма много мелкихъ Spaniodon sp.

Затѣмъ весьма мелкія Bulla Lajoncarejana

Hydrobia sp.

Mohrensternia.

Modiola (весьма мелкія) cf navicula Dub.

Nassa Dujardini Desh.

3. Зеленоватая глина, неслоистая отдѣляется мелкими кусками угловатой неправильной формы. Вскипаеть и пучится съ HCL. Мощ. 35 ст. Въ ней происходитъ рядъ шаробразныхъ конкреціонныхъ камней мергелистаго характера, цвѣтъ ихъ краснобурый въ изломѣ съ металическимъ отливомъ, порода вскипаетъ весьма сильно съ HCL. Содержитъ довольно много мелкихъ раковинъ Spirialis.

4. Прослоекъ, отдѣляющій нижележащую зеленоватую глину отъ верхней, мягкаго мергеля яркаго охристо-желтаго цвѣта съ темной металлической окраской. Мощ. 15—18 ст.

5. Зеленоватая глина съ прежними свойствами. Мощ. 80.

6. Рыхлый песчаникъ желтоватаго цвѣта весьма глинистый и отчасти известковистый (вскипаетъ съ HCL);

залегаетъ ровнымъ слоемъ горизонтально, уголъ откопа почти вертикальный, не смотря на рыхлость породы. Мощн. 1, 60 мет.

Содержитъ довольно много мелкихъ Spaniodon.

Затѣмъ рѣдкіе обломки мелкихъ частореберныхъ Cardium.

Bulla Lajoncarejana Bast.

Dentaqinm incrassatum Sow.

На границѣ съ нижележащей зеленоватой глиной залегаютъ цѣлыя скопленія раковинъ тѣхъ же видовъ, что я перечислилъ при (2), но въ лучшей степени сохранности и не столь облѣплены породой. Такъ же весьма много мелкихъ Spaniodon.

7. Зеленоватая глина съ небольшими прослойками желтоватаго песка. Мощ. 3, 60 мет.

Въ ней находятъ небольшой мощности прослои мягкаго мергеля оранжево-бурой окраски, изъ нихъ замѣтно выдѣляются два, верхній мощ. –30 ст., нижній—40 ст.; въ нижнемъ найдены окаменѣлости).

(Mytilus sp., Mactra n. sp. Andr. и др).

Зеленоватая глина во всей массѣ содержитъ мелкія Spaniodon: ниже песчаника (6) ст. на 25, въ зеленоватой глинѣ проходитъ, залегая горизонтально небольшой прослоекъ гипса.

8. Далѣе внизъ зеленоватая глина на протяженіи 1 мет. пріобрѣтаетъ болѣе сѣроватый, стальной оттѣнокъ, въ ней становится замѣтнымъ нѣкоторая сланцеватость, подъ вліяніемъ трещиноватости она отдѣляется крупными кусками въ видѣ неправильныхъ параллелепипедовъ. Съ HCL вскипаетъ весьма слабо.

9. Далѣе стально-сѣрая глина переходитъ сперва въ темношеколаднаго цвѣта глину съ крупноячеистымъ сло

женіемъ, вывѣтривающуюся въ мелкія таблетки, а еще ниже въ болѣе красноватаго цвѣта сланцеватую глину съ пятнами ярко оранжевой окраски по сланцеватости. Содержитъ мелкіе кристаллы гипса, зубы и кости рыбъ и отпечатки чешуй, съ HCL не вскипаетъ вовсе. Общ. мощ. до уровня воды въ р. Калаусѣ—6 мет.

Высота всего обнаженія по вертикальному направленію 18 мет. Длина обрыва, по которому обнажаются вышеупомянутыя породы, около 75 саж. Простираніе обнаженія № 5. Видимое залеганіе породъ горизонтальное съ обѣихъ сторонъ южной и сѣверной; обрывъ ограничивается пологими скатами, по которымъ можно достигнуть переѣзда черезъ р. Калаусъ. Если спуститься нѣсколько ниже по Калаусу, т. е. въ сѣверномъ направленіи, то минуя вышеупомянутый пологій скатъ, (занимающій въ ширину саж. 70,) мы увидимъ новый обрывъ, но уже значительно меньшей высоты чѣмъ первый, по которому обнажаются тѣ же породы, при чемъ эти выходы породъ идутъ нѣсколько ниже первыхъ, что можно замѣтить, наблюдая характерный пластъ глинистаго песчаника (C).

Сланцеватая шеколаднаго цвѣта глина едва показывается на поверхность и обнаженіе кончается зеленоватыми глинами, при чемъ въ этомъ случаѣ паденіе пластовъ направлено къ Сѣверу; и, наблюдая одинъ и тотъ же пластъ глинистаго песчаника, мы можемъ видѣть, что онъ постепенно доходитъ до уровня воды въ р. Калаусѣ, а затѣмъ скрывается подъ ней, такъ что видимы лишь верхнія зеленоватыя глины.

Очевидно мы здѣсь имѣемъ дѣло съ сбросомъ или съ явленіемъ большого, ранѣе бывшаго оползня. Въ пониженіи между этими двумя обрывами наблюдаются небольшіе родники воды горьковатой на вкусъ.

Лѣвый берегъ въ этомъ мѣстѣ значительно болѣе низкій и пологій, иногда имѣетъ обрывы, гдѣ выступаютъ лишь:

1. Лёссовидная темная глина съ обломками твердаго мергеля.

2. Зеленоватая глина.

3. Стально-сѣрая, съ переходомъ въ шеколаднаго цвѣта глину и въ красноватую.

Очевидно здѣсь верхній горизонтъ смытъ и коренныя породы начинаются нижней зеленой глиной, покрытой лёссовидной.

Отсюда я пересѣкъ долину по направленію къ Западу, переѣзжая черезъ старыя русла р. Калауса. Всюду видна лессовидная желтая глина съ содержаніемъ известковыхъ солей, обнажающихся по берегамъ. Мощ. отъ 3-хъ и болѣе метровъ.

Далѣе, при впаденіи р. Большого Янкуля, р. Калаусъ огибаетъ широкую плоскую возвышенность, края которой размыты, при чемъ обнаружена лессовидная желтая глина, высота обнаженія около 6 саж. на глазъ.

Отъ Круглолѣсскихъ горъ она отдѣлена широкимъ пониженіемъ. Можно было бы предположить, что она образовалась вслѣдствіи выноса глинистаго матеріала р. Б. Янкулемъ, русло котораго, судя по его долинѣ, было ранѣе выше и шире.

Берега р. Янкуля, при впаденіи въ Калаусъ сложены такой же глиной, желтаго цвѣта, безструктурной, со-

держащей соли и довольно твердой при высыханіи. Высота береговъ до 2 саж.

Отправившись далѣе вверхъ по р. Калаусу, я не могъ все время слѣдовать берегами рѣки вслѣдствіе плохой дороги а подъѣзжалъ лишь къ тѣмъ мѣстамъ, гдѣ обнаженіе породъ бросалось въ глаза издали своими размѣрами.

Обнаженіе № 10.

Правый берегъ р. Калауса, близъ хутора Тормаза. Высота обрыва около 4 саж.

Сверхъ внизъ:

1. Лёссовидная желтая глина.

2. Желтовато-сѣрая слоистая, съ красноватыми налетами по плоскостямъ до самаго уровня Калауса. Въ ней на уровнѣ воды проходитъ твердый мергель, мощ. 5 ст., выше въ глинѣ проходятъ такіе же прослои мергеля (два прослоя) болѣе рыхлаго.

Замѣтное паденіе къ N, менѣе 1°.

Обнаженіе № 11.

Лѣвый берегъ р. Калауса. Выше обн. № 10 на 1 версту.

Сверху внизъ:

1. Лёссовидная желтая глина, переходящая ниже въ сѣрую, синеватую, съ красноватыми пятнами. Мощность 3 мет.

2. Далѣе слѣдуетъ темно-сѣрая сланцеватая глина коричневаго оттѣнка, по сланцеватости свѣтло желтые пятна сѣры и красновато-металлическій отливъ.

Вывѣтривается въ мелкія, тонкія плитки, принимающія при высыханіи болѣе свѣтлый сѣрый цвѣтъ. Мощ-

3,5 мет. до уровня Калауса. Въ глинѣ этой встрѣчены ряды сферосидеритовъ, имѣющихъ видъ эллипсоидальныхъ „караваевъ“, покрытыхъ коркой бураго желѣзняка, а внутри темно сѣрыхъ. Отличаются довольно большимъ удѣльнымъ вѣсомъ и имѣютъ видъ конкреціонныхъ образованій.

Обнаженіе № 12.

Между хутотомъ Сафонова и хуторомъ Тормаза, на лѣвомъ берегу р. Калауса. Размытъ восточный край удлиненной возвышенности и обнаженіе имѣетъ видъ отвѣснаго обрыва въ 22 метрахъ по вертикальному направленію. Обнаженіе, не смотря на свои размѣры, представляетъ замѣчательное однообразіе.

Сверху метра на три идетъ желтая лёссовидная глина безструктурная, весьма твердая въ сухомъ видѣ, съ бѣлыми пятнами солей. Ниже она измѣняетъ свой цвѣтъ въ болѣе сѣроватый, благодаря включеніямъ синевато-сѣраго цвѣта глины и становится еще болѣе твердой; вслѣдствіе этого обнаженіе сохраняетъ вертикальное положеніе до самаго уровня воды въ р. Калаусѣ. Внизу, въ этой глинѣ видѣнъ слой крупнозернистаго мергельнаго песку и галекъ съ обломками костей животныхъ и солоноватоводнаго характера раковинъ, тождественныхъ съ тѣми, что мы ранѣе наблюдали въ обнаженіи № 4, № 6. Мощность его весьма непостоянна: онъ то выклинивается то появляется опять.

Обнаженіе № 13.

Рѣка Калаусъ далѣе вверхъ до впаденія М. Янкуля не размываетъ уже коренныхъ породъ, а по ея берегамъ обнажаются лишь тѣ породы, которыя мы встрѣтили въ обнаж. № 12.

Обнаженіе № 13 представляетъ обрывъ на правомъ берегу рѣки Калауса нѣсколько ниже рѣки Малаго Янкуля.

Сверху внизъ идутъ:

1. Лессовидная желтая глина. Мощ. 2 мет.

2. Ниже желтая глина переходитъ въ болѣе темную вслѣдствіе примѣси сѣрой глины и становится болѣе песчанистой. $2^1/_2$ мет.

3. Прежній мергелистый крупнозернистый песокъ и мелкія гальки буроватаго цвѣта (обн. № 4) — 0,5 мет.

4. Синевато-сѣрая вязкая глина слабо слоистая. Мощ. 1 мет. На границѣ ея съ пескомъ выходятъ маленькіе родники минераллизованной воды, не годной для питья.

— · — ·

Этимъ послѣднимъ пунктомъ я закончилъ свое изслѣдованіе береговъ р. Калауса и возвратился въ сел. Сергіевское.

—

Экскурсія въ Удѣльную степь на экономію Янкули

(Филиберта.)

Изъ Сергіевки я проѣхалъ по балкѣ Малой Горькой, затѣмъ отъ хутора Авдѣенко поднялся на Горьколѣсскія высоты, откуда спустился въ балку р, Большой Янкуль къ хутору Стоялова и затѣмъ, слѣдуя по берегамъ, поднялся вверхъ и достигъ экономіи Янкули. Отсюда я осмотрѣлъ бѣгло верховья Б. Янкуля и впадающихъ въ него рѣкъ Кабантыза и Хавантуса. и, такимъ образомъ, познакомился съ характеромъ мѣстности Удѣльной степи.

Обнаженіе № 14.

Берега рѣки М. Горькой на краю села Сергіевки.

Сверху идетъ лессовидная желтая глина; мощ. 1 мет., затѣмъ скопленіе обломковъ твердаго мергеля. Мощ. 2 метра, такія же какъ въ обнаженіи № 4, которые находятся на противоположной восточной сторонѣ холма. Ниже на полъ-метра видна перемытая сѣрая глина, въ которой наблюдается бурый мергелистый песокъ съ обломками раковинъ, который былъ встрѣченъ нами въ обнаженіи № 4.

Узкая долина р. Малой Горькой ограничивается съ боковъ платообразными возвышенностями, по верхамъ которой видны выходы бѣлаго мергеля, а склоны покрыты растительностью. Взобравшись на вершину западной возвышенности, я взялъ образчикъ этой породы, сѣровато-бѣлаго цвѣта, мягкой и рыхлой. Сильно вскипаетъ съ HCL, содержитъ остатки костей (можно различить Гаворсовы каналы) и отпечатки мелкихъ trochus'овъ.

Мергель залегаетъ пластомъ общей мощ. около 2 саж., паденіе его къ N.

Почва по долинѣ р. Малой Горькой солонцеватая; лишь отъ хутора Авдѣенко, когда начинается подъемъ на Горьколѣсскія высоты, почва переходитъ въ черноземъ и это замѣтно по той богатой растительности, которая начинаетъ покрывать склоны горъ, въ то время какъ ос-

тавленная внизу долина покрыта лишь мелкимъ полыномъ На хуторѣ Авдѣенко родниковъ и колодцевъ нѣтъ, дождевая вода сохраняется въ искусственныхъ прудахъ.

Поднявшись на южный край высоты, откуда открывается видъ на Удѣльную степь, я затѣмъ началъ спускаться внизъ по крутому склону, направляясь къ хутору Стоялова.

Южный склонъ Горьколѣсскихъ высотъ имѣетъ террасовидный характеръ. Можно замѣтить три террасы:

1. Верхній край высотъ (Верхняя терраса) 2) Средняя терраса, къ которой принадлежатъ Стояловы горы, двѣ удлиненныя возвышенности, отдѣляющіяся отъ главныхъ высотъ близъ Стояловскаго хутора и идущія по направленію къ Востоку: 3) Нижняя терраса, такъ называемые „Коростовые яры“, окаймляющая балку, по которой проходитъ русло рѣки Большой Янкуль.

Породы, слагающія верхнюю террасу въ этихъ мѣстахъ, не обнажены съ достаточной полностью и о ней я буду говорить при описываніи позднѣйшей экскурсіи.

Обнаженіе № 15.

Поверхность II-й террасы покрыта мелкимъ сѣрымъ пескомъ, содержащимъ весьма много Spaniodon: этотъ песокъ переходя въ супесокъ и представляетъ растительную почву.

2. Ниже обнажается пластъ слоистаго, рыхлаго, желтаго весьма слюдистаго песчаника, содержащаго растительные остатки, подвергшіеся процессу карбонизаціи, а также весьма много хрупкихъ раковинъ фоладидъ.

Среди нихъ можно различить:

Pholas dactylus L

Pholas cf. Hommarci d'orb

другихъ окаменѣлостей найдено не было. Песчаникъ содержитъ весьма много гипсовыхъ образованій въ видѣ лучистыхъ звѣздъ, достигающихъ размѣра, діаметромъ 20 cm. и болѣе. Песчаникъ переслаивается тонкими ровными прослоями (мощ. 1 cm.) сѣрой плотной глины. На верхней сторонѣ подобнаго прослоя опредѣленъ уголъ паденія NO 4°.

Песчаникъ обнаженъ почти по вертикальному направленію. Мощ. 5 мет.

5. Песчаникъ подстилаетъ сланцеватая глина каштановаго цвѣта, которая обладаетъ свѣтло-желтыми пятнами по сланцеватости, придающими ей довольно пестрый видъ, эллипсоидальнымъ сложеніемъ (скорлуповатой отдѣльностью) и содержитъ мелкіе кристаллы гипса. Весьма напоминаетъ подобную же глину, встрѣченную въ Ставрополѣ (обнаж. по р. Мутнянкѣ). Идущіе ниже оползни скрываютъ дальнѣйшую смѣну породъ.

Обнаженіе этихъ породъ тянутся по надъ краемъ Стояловскихъ горъ, склоны которыхъ покрыты оползнями.

Обнаженіе № 16.

Нѣсколько ниже горизонта, указаннаго въ обнаженіи 15, встрѣчается горизонтъ зеленоватыхъ и желтыхъ мелкозернистыхъ песковъ и песчаниковъ съ средиземноморской фауной, который въ этой части склона мною найденъ не былъ, будучи вѣроятно срытъ оползнями, но Завѣдывающему Землеустроительной Партіи Ставропольской

губерніи И. Л. Щеглову удалось найти обнаженіе этихъ песковъ, которое я обозначилъ обн. № 16. На это обнаженіе повидимому указываетъ и В. В. Богачевъ, при описаніи коллекціи, собранной профессоромъ Иностранцевымъ и Н. И. Каракашемъ.*)

Само обнаженіе, гдѣ были взяты раковины, И. Л, Щегловъ описываетъ слѣдующимъ образомъ:

„Нижняя треть горы;

Наплывъ красной глины съ кусками песчаника, новый делювій

Сѣрый песокъ, плотный, процементированный. съ многочисленными раковинами.

Известковый песчаникъ".

Изъ собранныхъ здѣсь И. Л. Щегловымъ раковинъ, мною опредѣлены слѣдующіе виды:

Pecten (обломокъ).

Mactra n. sp. Andruss.

Tellina, sp.

Ervilia praepodolica Andruss.

Cardium Andrussovi Socol.

Cardium sp. (обломокъ).

Arca Turonica Diy.

Donax tarchanensis Andruss.

Mytilus sp.

Corbula gibba Olivi.

Spaniodon. sp.

Niotha Dujardinu Desh.

Nassa restitutiana Font.

Cerithium nodosoplicatum M. H.

*) В. В. Богачевъ. „Ставропольскіе міоценовые пески эквивалентъ Чокракскаго известняка" тр. СПБ. О-ва естествоиспытателей.

Trochus sp.
Hydrobia sp.
Vermetus sp.
Bulla Lajoncareiana Bast.
Dentalium incrassatum Sow.
Balanus sp

Значительно ниже этихъ песковъ въ лѣвомъ берегу р. Б. Янкуля въ сланцеватыхъ глинахъ, сѣраго цвѣта (съ HCL не вскипаетъ) были взяты образцы съ отпечатками и ядрами раковинъ довольно неявственныхъ: Tapes? Ervilia?

Разрѣзъ обнаженія, по описанію Н. Л. Щеглова.

Верхи: толща сланцеватой глины желтаго и свѣтло-сѣраго тоновъ.

Низы: Толща сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ, отдѣляющихся отъ вышележащихъ тонкою плитою песчаника. Подъ песчаникомъ — сѣрыя глины выступаютъ значительною толщею; образцы рековыхъ изъ этихъ нижнихъ глинъ."

Обнаженіе № 17.

У подножія Стояловыхъ горъ, ниже хутора Стоялова, оврагъ, впадающій въ балку, съ лѣвой стороны Б. Янкуля.

Направленіе оврага съ N на S.

1. Верхи боковъ оврага составлены грубой, лессовидной, безструктурной глиной, содержащей бѣлыя пятна солей и обломки сферосидеритовъ.

2. Ниже залегаютъ сланцеватыя глины.

а) Выше идетъ сланцеватая, свѣтлосѣрая глина желтоватаго оттѣнка, съ HCL не вскипающая.

б) Ниже темносѣрая глина красноватаго оттѣнка съ

ярко оранжевой и темносиней окраской по плоскостямъ вертикальныхъ трещинъ и по плоскостямъ напластованія, обладающая эллипсоидальнымъ сложеніемъ, придающимъ отдѣльнымъ кускамъ конкреціонный видъ. Содержитъ ряды большихъ сферосидеритовъ, покрытыхъ коркой бураго желѣзняка и имѣющихъ форму эллипсоидовъ (караваевъ). Вывѣтривается въ мелкія пластинки.

Темносѣрая глина слагаетъ нижнюю террасу, которая ограничиваетъ балку р. Большой Янкуль, оканчиваясь, по мѣстному выраженію, „коростовыми ярами“ т. е. лишенными растительности склонами, которые, благодаря слагающей ихъ коричневой глинѣ и обломкамъ бураго желѣзняка имѣютъ своеобразный видъ.

Обнаженіе № 18.

Нѣсколько выше хутора Стоялова, правый берегъ рѣки Большой Янкуль. Высота почти отвѣснаго обрыва 8 мет.

1. Верхи сложены сѣрыми, съ желтоватымъ оттѣнкомъ, сланцеватыми глинами, обладающими пятнами ржаво-желтой окраски.

2. Ниже она переходитъ въ болѣе песчанистую глину, а затѣмъ въ сѣрую сланцеватую глину, не вывѣтривающуюся въ мелкія пластинки и представляющую полное тождество съ той глиной, которая была взята Н. А. Щегловымъ ниже хутора Стоялова (обнаж. № 17).

Русло р. Калауса усѣяно темнокрасноватыми мелкими гальками сферосидеритовъ.

Далѣе вверхъ по берегу р. Большой Янкуль, я проѣхалъ по вершинѣ 1 террасы до пункта, обозначеннаго на картѣ № 18, гдѣ по краямъ балки р. Термитасъ наблюдается большое развитіе вышеупомянутыхъ обнаженій

темносѣрой глины („коростовые яры") вывѣтривающейся въ мелкія пластинки, при чемъ плоское дно балки, прорѣзанное оврагами позволяетъ видѣть, что здѣсь сферосидеритовыя образованія залегаютъ цѣлымъ пластомъ мощностью 20 ст. и имѣютъ довольно большую площадь распространенія. Покрываютъ и подстилаютъ ихъ сѣрыя сланцеватыя глины, болѣе свѣтлыя, чѣмъ верхнія красноватыя.

Далѣе, проѣхавъ къ экономіи Янкули, я не встрѣтилъ по берегамъ балокъ обнаженій другихъ породъ, кромѣ грубой лессовидной глины до самой р. Большого Янкуля.

Обнаженіе № 19

Лѣвый берегъ р. Большой Янкуль на полъ версты ниже экономіи Янкули.

1. Лессовидная желтая глина съ бѣлыми пятнами солей. Мощ. 4 мет.

2. Мелко слоистая сѣрая глина, съ ржаво-желтыми и свѣтло-желтыми пятнами. Мощ. 1/2 мет.

Желтая порода, мягкая, марающая руки, не вскипаетъ съ HCL, сопровождаемая кристаллами гипса, залегаетъ тонкими (1 ст.) прослойками, среди этой глины. Залегоніе ее горизонтальное и въ видѣ перекрещивающихся жилъ. (сѣра).

3. Пластъ твердой, тяжелой породы, имѣющей видъ сферосидеритовъ, образованій, т. е, темно-сѣрой плотной внутри и покрытой коркой болѣе рыхлой породы ярко-оранжеваго цвѣта. Мощ. 1/2 мет.

Слѣдомъ идетъ темносѣрая шоколаднаго цвѣта глина съ желтыми пятнами. Мощ. 1 ст.

Экономія Янкули (Филиберта).

Колодцы, вырытые въ балкѣ (по словамъ А. А. Филиберта) Б. Янкуля возлѣ экономіи на глубину до 20 саж., обнаружили на глубинѣ 2-хъ саженей темныя сланцеватыя глины, весьма вязкія, съ 20-ой саж., начинавшія содержать весьма много рыбъ длиною въ среднемъ 15-20 ст. По мѣрѣ углубленія глина разсѣкалась вертикальными трещинами и обрушивалась, мѣшая работамъ. Изъ экономіи Янкули я проѣхалъ вверхъ по балкѣ р. Б. Янкуль къ возвышенности засаженной лѣсокъ, гдѣ расположена караулка Куницкаго. Эта возвышенность, находящаяся на водораздѣлѣ балокъ Янкулей и Барсуковъ, обладаетъ довольно ровной поверхностью съ пониженіемъ къ Востоку крутымъ западнымъ склономъ и пологимъ восточнымъ.

Затѣмъ я проѣхалъ по балкѣ Бестума, впадающей въ Б. Янкуль съ правой стороны; по притоку съ лѣвой стороны Шатыръ—Курганъ-балкѣ и, поднявшись на 1 террасу Темполѣсскихъ высотъ, возлѣ колодца, проѣхалъ по надъ ихъ краемъ до горы Шатыръ Курганъ; вернулся я въ с. Сергіевское, поднявшись на Горьколѣескія высоты близъ Пикетной горы.

Во время этихъ поѣздокъ по Удѣльной степи, я убѣдился что вся она сложена темно сѣрыми, сланцеватыми глинами красноватаго и коричневаго оттѣнка, распадающимися на тонкія пластинки при вывѣтриваніи, содержащими сферосидериты и желѣзистыя образованія, подобныя сферосидеритамъ, но залегающія цѣлыми пластами.

Верхній горизонтъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ составленъ болѣе свѣтлыми глинами, слабо, желоватаго оттѣнка, иногда песчанистыми.

Обнаженія темносѣрыхъ красноватыхъ глинъ непрерывно идущія у подножія Горьколѣсскихъ высотъ тянутся и подъ Темнолѣсскими горами въ видѣ оплѣшинъ на склонахъ, лишенныхъ растительности, холмовъ правильной конусообразной формы и овраговъ, отличающихся своими крутыми боками и совершенно ровнымъ, плоскимъ дномъ.

По дну балокъ въ верховьяхъ Б. и М. Янкуля обнажается лишь грубая лессовидная глина; по мѣрѣ приближенія къ Калаусу ея мощность и распространеніе все болѣе увеличивается и при впаденіи въ Калаусъ обрывы, составленные ею достигаютъ высоты до 10 саженей.

Экскурсія на гору Пикетную.

На этотъ разъ я выѣхалъ изъ с. Сергіевки съ той цѣлью чтобы, начавъ съ Пикетной горы, осмотрѣть верхи Горьколѣсскихъ высотъ до долины Калауса и ихъ склоны къ Югу.

Дорогу я себѣ выбралъ по надъ р. Горькой (пограничной между Сергіевскимъ и Бешпагирскимъ надѣломъ), такъ что я сперва пересѣкъ плато, находящееся между балками М. Горькой и Горькой, покрытое черноземомъ, прежде чѣмъ спустился въ солончаковую долину р. р. Горькихъ, отдѣляющихъ вышеупомянутое плато отъ Бешпагирской возвышенности. Поднимаясь верхъ по балкѣ р. Горькой я наблюдалъ, какъ по бокамъ овраговъ, прорѣзающихъ склоны плато, съ правой стороны р. Горькой проявляется вверху пластъ бѣлаго мергеля; по мѣрѣ подвиганія къ Югу его мощность и степень обнаженія все болѣе увеличиваются.

Въ одномъ изъ такихъ обнаженій свѣтлосѣраго мергеля Н. Л. Щегловымъ были найдены позвонки Phoca. *)

Мною такъ же въ подобномъ обнаженіи были взяты куски известковистаго мергеля сѣровато-бѣлаго цвѣта, то болѣе плотнаго, то болѣе рыхлаго, содержащаго отпечатки Cardicum cp. obsoletum Eichw и довольно много гладкихъ ядеръ Trochus'овъ

Обнаженіе № 20.

Правобережное плато у Горькой, противъ хутора Соколова. По верху идутъ выходы мягкаго мергеля и встрѣчаются въ видѣ плитъ обломки болѣе твердаго мергеля кремнистаго, содержащаго раковину: Mactra aff podolica Eichw

Trochus sp.

По серединѣ склона, благодаря оползнямъ чернозема, (растительнаго покрова), обнажается желтовато-сѣрая, песчанистая, слабослоистая глина въ переходной стадіи (по крайней мѣрѣ съ поверхности) въ лессовидную (эллювій).

У подножія находится лишь лёссовидная глина, которая обнажается благодаря прорѣзывающему ее оврагу.

Плато поднимается въ этомъ мѣстѣ надъ долиной на 38 мет. (по барометру Анероиду).

Далѣе, начиная отъ хутора Костенко (верховья р. Горькой) идетъ болѣе интенсивный подъемъ, солончаковая почва смѣняется вновь черноземной, хотя родники р. Горькой облагаютъ водой, не годной для питья. На х. Костенко растетъ уже небольшая роща.

Воду питьевую привозятъ изъ Сергіевки, а для скота пользуются водою изъ колодца, горьковатой на вкусъ.

ГОРА ПИКЕТНАЯ.

Обнаженіе № 22.

Гора Пикетная состоитъ изъ трехъ высокихъ холмовъ, поднимающихся на Южномъ краю верхней террасы Горьколѣсскихъ высотъ, составляющей одно съ расположенными восточнѣе Горьколѣсскими плато, но благода

ря размытію Сѣвернаго склона, обладающей болѣе интенсивнымъ пониженіемъ къ N., чѣмъ это плато.

Южный склонъ Горьколѣсскихъ высотъ, какъ я уже упоминалъ при описаніи разрѣза близъ хутора Стоялова, имѣетъ террасовидный характеръ, при чемъ явственно выдѣляются три террасы: верхняя, средняя и нижняя, теперь подвигаясь къ востоку я постараюсь прослѣдить развитіе этихъ террасъ, начиная съ горы Пикетной.

Изъ трехъ холмовъ, составляющихъ гору Пикентную, наиболѣе высокій будетъ самый западный (помѣтка на пятиверстной картѣ 2017' надъ уровнемъ моря), немного ниже будетъ Восточный, промежуточное положеніе занимаетъ Средній.

1. На вершинѣ холма въ почвѣ были найдены обломки плотнаго кремнистаго мергеля съ большимъ содержаніемъ раковинъ.

Mactra aff. podolica Eichw.

Mactra aff. pseudotellina Andrus.

Cardium obsoletum Eichw.

Trochus sp.

Eschara compressa Eichw.

Почва представляетъ черноземъ; копая глубже, встрѣтилъ желтоватую безструктурную глину.

2. Ниже склоны покрыты растительностью и лишь, начавъ спускаться съ средней террасы на нижнюю я увидѣлъ копаныя ямы съ цѣлью добыванія песка.

Въ этомъ мѣстѣ почва имѣетъ песчанистый характеръ, подъ ней находится бѣлый, чистый, кварцовый песокъ, мелкозернистый, затѣмъ зеленый глинистый песокъ и мѣстами желтоватый и зеленоватая, отдѣляющаяся не-

правильными кусками (неслоистая) глина, сильно извест ковистая, содержитъ много кристалловъ гипса.*)

3. Нижнюю террасу составляетъ темно-сѣрая коричневаго тона сланцеватая глина, превращающаяся съ поверхности въ мелкія пластинки и содержащая ряды и цѣлые пласты сферосидеритовъ, обнаженія этой глины имѣютъ обычный характеръ „Коростовыхъ яровъ".

Обнаженіе № 22.

Далѣе къ востоку находится гора, имѣющая такую же форму холма на верхней террасѣ, какъ и находящаяся рядомъ гора Пикетная.

1. Подъ этой горой, на краю середней террасы выходитъ на поверхность мелкій желтовато-сѣрый песокъ съ весьма многими раковинами. Spaniodon Barboti Stuk.

Попадаются также гипсовыя образованія съ пескомъ на подобіе тѣхъ, которыя мы имѣли въ обнаженіи № 15.

Почва на поверхности средней террасы песчанистая съ содержаніемъ тѣхъ же спаніодонтовъ.

2. Ниже по склону въ одномъ только мѣстѣ оползнемъ обнажена сланцеватая каштановаго цвѣта глина, выходы которой находятся на 20 саж. (по барометру) выше начала „коростовыхъ яровъ", изъ чего можно заключить, что она не принадлежитъ къ серіи нижнихъ сланцеватыхъ, темнокоричневыхъ глинъ а скорѣе относится къ той каштановой съ темными пятнами глинѣ, что мы встрѣ-

*) Поднимаясь на пикетную гору, проѣздомъ изъ удѣльной степи въ другой разъ, я нашелъ на склонѣ, нѣсколько ниже средней террасы въ желтой песчанистой глинѣ на поверхности, обломки фауны эквивалентной чокраку. Venus Cardium Leda

тили въ обнаженіи № 15, подъ слоями рыхлаго желтаго песчаника.

3. Склоны. кромѣ этого обнаженія каштановаго цвѣта глины, находящагося, кстати сказать, на сторонѣ, обращенной къ Западу, идущей по склону балки, покрыта растительностью, причемъ почва песчанистая, а ниже обнаженія каштановой глины замѣтны выходы зеленоватой известковистой глины, отдѣляющейся кусками (не слоистой) и болѣе желтаго песку. чѣмъ встрѣченный ранѣе; и породы вполнѣ похожи на тѣ, что мы видѣли на склонѣ горы Пикетной подъ средней террасой.

Ниже, у подножія горы, идетъ значительное развитіе „коростовыхъ яровъ“, причемъ отъ подножія отдѣлена цѣпь округленныхъ холмовъ конусообразной формы, совершенно лишенныхъ растительности и сложенныхъ темносѣрой коричневаго оттѣнка глиной. Сланцеватая глина, которая слагаетъ эти холмы съ поверхности метаморфизуется въ желтовато-сѣрую, грубую, лессовидную, содержащую лишь мелкія пластинки сланцеватой коричневой, но углубившись на 1/4 арш. глубже, мы достаемъ настоящей сланцеватой глины, отдѣляющейся большими кусками и обыкновенно влажной.

Плоское дно балки, прорѣзанное оврагами, составлено подобной метоморфизованной грубой глиной, содержащей какіе то тонкіе корни, обусловливающіе плотное сцѣпленіе частицъ и благодаря этому овраги сохраняютъ отвѣсное положеніе своихъ боковъ, при глубинѣ въ 3 мет. и ширинѣ лишь 1,5 мет.

Обнаженіе № 23.

На краю средней террасы, подъ слѣдующимъ къ Востоку холмомъ, стоящимъ рядомъ съ холмомъ обнаж. 21-го. . . . . :

На сторонѣ, обращенной къ SW, небольшой балки, прорѣзающей склонъ, обнажены оползнемъ плотные слоистые пески желто сѣрыхъ и желто-бурыхъ цвѣтовъ, переслаиваемые плотной глиной зеленовато-сѣраго цвѣта, залегающей тонкими (въ 2 ст. мощностью) прослойками. Мощность выхода песковъ около 2,5 мет. Нижележащія породы скрыты подъ оползнемъ. Въ пескахъ найдены довольно крупные экземпляры

Spaniodon Barboti Stuk.

Въ особенности много раковинъ заключено въ песчанистой растительной почвѣ, покрывающей эти пески. Среди взятыхъ раковинъ нѣкоторые виды я отнесъ къ

Spaniodon opistodon Andruss.

Послѣ сравненія ихъ со спаніодонтами Андрусовской колекціи въ СПБ. Университетѣ.

Далѣе къ востоку находится платообразная возвышенность (Горьколѣсское плато), обладающая весьма ровной поверхностью, покатой съ крутымъ южнымъ склономъ. Южный край этого плато засаженъ лѣсомъ, доходящимъ на Востокѣ до начала балки р. Малой Горькой, раздѣляющей плато на двѣ части Западную и Восточную.

Высшая точка этого плато находится на SW краю, причемъ она соотвѣтствуетъ верхней террасѣ Пикетной горы. По верхнему краю выходитъ известковистый мергель въ видѣ обломковъ, ниже склоны покрыты растительностью.

Далѣе къ востоку плато понижается; проѣхавши по южному краю, я вездѣ наблюдалъ по верхамъ выходы обломочнаго известковаго мергеля. Начиная отъ меридіана 0°15' верхняя терраса поворачиваетъ къ NO, на-

правляясь въ видѣ узкаго плато къ селенію Сергіевскому, а къ Востоку посылаетъ двѣ вѣтви Стояловскихъ горъ, расходящіяся подъ острымъ угломъ. Эти двѣ вѣтви значительно ниже верхней террасы и будутъ соотвѣтствовать средней террасѣ Пикетной горы.

Поверхность Стояловыхъ горъ покрыта песчанистымъ растительнымъ покровомъ съ множествомъ спаніодонтовъ.

Обнаженіе № 24.

Болѣе южная вѣтвь Стояловыхъ горъ идутъ къ Востоку, не измѣняя своей высоты, лишь принимая болѣе острыя очертанія. По верхамъ ея обнажаются пески и песчаники со спаніодонтами, а у подножія въ оползняхъ и осыпяхъ выдѣляются зеленоватые и желтоватые глинистые пески (чокракъ).

Здѣсь уже, такъ называемые, „коростовые яры" не имѣютъ большого распространенія и берега р. Большой Янкуль сложены грубой лессовидной глиной.

Далѣе я спустился къ N въ долину, террасой возвышающуюся надъ долиной р. Калауса, направляясь къ холму (гора Ефременко), стоящему при впаденіи Б. Янкуля въ Калаусъ и являющемуся окончаніемъ пологой сѣверной вѣтви Стояловыхъ горъ.

Обнаженіе № 25. Гора Ефременко.

Вершина этого холма расположена значительно ниже вершины восточнаго края Стояловыхъ горъ (обнаж. № 24).

(По разности барометрическихъ отчетовъ вершина г. Ефременко ниже вершины обн. № 24 на 76 мет. и выше

хут. Ефременко, расположеннаго у ея подножія, на 62 мет.)

Сѣверный, болѣе пологій ея склонъ покрытъ растительностью, на южномъ болѣе крутомъ обнажаются слѣдующія породы:

1. На вершинѣ холма разбросаны по поверхности обломки сѣровато-бѣлаго известковистаго плотнаго мергеля.

2) Далѣе идетъ глинистый мелкій песокъ желтоватый и зеленоватый и песчанистая глина; раковины въ большомъ числѣ лежатъ прямо на поверхности, часто встрѣчаются куски краснобураго песчаника со множествомъ тѣхъ же раковинъ. Мощность всего песчанистаго горизонта, начиная отъ вершины и до выхода ниже лежащей сланцеватой глины по барометру опредѣлены въ 14 метровъ.

Найденныя здѣсь раковины представляютъ слѣдующіе виды:

Mactra Basteroti Mag.
Mactra nov. sp. Andruss
Tellina sp.
Dosinia off Adansoni Phil.
Ervilia praepodolica Andruss.
Donax tarchanesi Andruss.
Modiola volhynica Eichw.
Mytilus sp
Spaniodon sp.
Niotha Dujardini Desh.
Nossa restitutiana Font.
Cerithium nodosopli catum M. H.
Trochus angulatus Eichw.
Uydrobia cp.

Mohrensterniа sp.

Dentalium incrassatum Sow.

3. Ниже идетъ сланцеватая глина, вывѣтривающаяся въ мелкія пластинки свѣтло-сѣраго цвѣта, смоченная водой становится тѣмносѣрой, обладаетъ эллипсоидальнымъ сложеніемъ, красноватыми пятнами съ металическимъ отливомъ и содержитъ сферосидериты.

Поднявшись на Горьколѣэское плато, я возвратился въ селеніе Сергіевское, все время слѣдуя по вершинѣ этого плато, поверхность котораго покрыта черноземомъ, а затѣмъ усѣяна массою обломковъ известковистаго мергеля.

Экскурсія на Сергіевское плато и экономію Струкова.

Сергіевское плато расположено, какъ я раньше указывалъ къ Сѣверу отъ Сергіевки между р. р. Горькой и Калаусомъ.

Возлѣ Сергіевки на серединѣ южнаго и восточнаго склоновъ выступаетъ пластъ сѣровато-бѣлаго известковистаго мергеля въ видѣ непрерывнаго пояса. Сѣвернѣе этотъ пластъ скрывается внизъ подъ вышележащія породы.

Обнаженіе № 26.

Осмотрѣвъ нѣсколько овраговъ, расположенныхъ на южномъ концѣ Сергіевскаго плато, возлѣ Сергіевки, недалеко другъ отъ друга, по которымъ обнажены эти мергеля, я составилъ слѣдующую схему напластованія:

1. Растительный покровъ.

2. Слабослоистая желтая глина, покрывающая нижележащіе мергеля. Мощ. 1,5 мет.

3. Известковистый желтовато-бѣлый мергель, залега-

ющій слоями, то болѣе рыхлыми, то болѣе плотными, что обусловливаетъ ступенчатое строеніе дна оврага. Мощ. 2 м.

4. Сѣровато-бѣлый известковистый мягкій мергель, переслаиваемый темно-сѣрой известковистой глиной. Мощ. 8 м.

5. Кремнистый плотный мергель желтовато-сѣраго цвѣта. Мощ. 20 ст. Содержитъ слѣдующія окаменѣлости.

Mactra aff. podolica Eichw.

Mactra aff. pseudotellina Andruss.

Nassa bosphorana Andruss.

Trochus aff. striatosulcatus Sinz

6. Темносѣрая известковистая глина. Мощ. 1 мет.

7. Снова кремнистый мергель, содержащій еще въ большемъ числѣ вышеуказанныя окаменѣлости. Мощ. 20 ст.

8. Ниже песчанистая желто-сѣрая глина слоится и съ большимъ содержаніемъ солей. Вода, выходящая въ томъ мѣстѣ имѣетъ солоноватый вкусъ. Мощ. 3 мет.

9. Рядъ сферосидеритовыхъ образованій.

10. Темносѣрая сланцеватая глина съ желтыми и ржавожелтыми пятнами. Мощ. 2 мет.

11. Желто-сѣрая слоистая глина песчанистая и содержащая соли.

12. Затѣмъ идутъ скопленія слабо окатанныхъ обломковъ твердаго мергеля вмѣстѣ съ пескомъ, видимо прислоненныя къ коренныимъ породамъ. Прикрыты онѣ лессовидной желтой глиной и ниже по склону бока овраговъ до самаго основанія плато составлены лишь лессовидной глиной.

Далѣе по направленію N.W по надъ южнымъ краемъ плато-мергелистый пластъ пропадаетъ вслѣдствіе того, что

уровень пологой балки, ограничивающій плато съ юга, повышается и скрываетъ подъ собой этотъ пластъ. Произведенные въ разныхъ пунктахъ, начала пласта известковистаго мергеля, барометрическіе размѣры показали, что паденіе его направлено къ **NO**, хотя я не берусь этого категорически утверждать, вслѣдствіе возможности ошибокъ при барометрической нивеллировкѣ и неопредѣленности мѣстонахожденія замѣряемаго пункта на пятиверстной картѣ.

Обнаженіе № 27

Проѣхавъ по надъ юго-западнымъ краемъ плато, покрытымъ растительностью (поверхность плато распахана подъ посѣвы, почва черноземная), я остановился возлѣ мало выдающагося холма, отмѣченнаго мною на картѣ № 27.

1. Здѣсь на южномъ склонѣ плато сверху подъ растительнымъ покровомъ залегаетъ конгломератъ, состоящій изъ мелкихъ хорошо окатанныхъ галекъ кристаллическихъ породъ, цементированныхъ известковистымъ пескомъ. Мощность этого конгломерата, въ разныхъ мѣстахъ, различна, въ среднемъ около 2 мет. Весьма напоминаетъ конгломератъ (галечникъ) на Бешпагирскомъ плато.

2. Ниже его видна желтосѣрая глина слабо-слоистая, переходящая съ поверхности въ рыхлую безструктурную темноватую глину. Растительный покровъ, покрывающій склонъ, скрываетъ нижележащія породы; склонъ усѣянъ обломками конгломерата и кусками твердаго сѣраго песчаника.

Обнаженіе № 28.

Далѣе къ Сѣверу на Сергіевскомъ плато выдѣляется небольшая платообразная возвышенность, на которой расположенъ хуторъ Бучепъ;*) западная ея часть въ видѣ мыса подходитъ къ рѣкѣ Горькой постепенно къ ней понижаясь.

Наиболѣе высокая часть выдѣляется въ видѣ холма, довольно круто спускающагося къ западу, а на востокѣ — сливающуюся своими очертаніями съ ровной поверхностью плато: этотъ пунктъ мною отмѣченъ на картѣ № 28.

А. На вершинѣ холмика, составляющаго высшій пунктъ холма обн. № 28, идутъ выходы сѣраго известковистаго песчаника весьма твердаго; мѣстами онъ переходитъ въ рыхлый известковистый песчаникъ, содержащій цѣлыя скопленія хорошо сохранившихся крупныхъ раковинъ:

Bythinia cyclostoma Rous

и довольно рѣдкіе экземпляры Melanopsis acicularis Fér.

Ядра этихъ раковинъ встрѣчены и въ плотномъ песчаникѣ.

Залеганіе песчаника горизонтальное. Выходы песчаника не отличаются большою мощностью (0,5 мет.), полнаго представленія о ней составить нельзя, потому что ниже идутъ осыпи и растительный покровъ.

Б. Отъ холма, обнаженія А, идетъ въ обѣ стороны: сѣверо-западную и южную — небольшое пониженіе. Саженей на 20 къ югу на томъ же восточномъ склонѣ плато, идетъ обнаженіе известковистыхъ песковъ, (по барометру начало выхода этихъ песковъ расположено ниже

*) Въ настоящее время проданъ Струковымъ.

начала выхода плотнаго песчаника обнаженія A на 5 мет.) Начиная отъ верхняго края плато, залегаютъ горизонтальные слои въ такой послѣдовательности:

1. Растительный покровъ, песчанистый черноземъ.

2. Песокъ желтый, мелкозернистый съ тонкими (10 — 15 ст.) прослоями песчанистой, желто сѣрой глины и сѣраго цвѣта пескѣ. Мощ. 1 мет.

3. Рыхлый песчанистый известнякъ сѣраго цвѣта, сплошь состоящій изъ ядеръ раковинъ. Мощ. 40 ст. По отпечаткамъ и ядрамъ мною опредѣлены слѣдующіе виды:

Весьма много Mactra различныхъ величинъ среди нихъ можно различить:

Mactra podolica Eichw.

Mactra ponderosa Eichw.

Cardium Fittoni d'Orb.

Cardium obsoletum Eichw.

Cerithium duplicatum Sow.

Trochus sp.

4. Снова желто-сѣрый песокъ, мощ. 1 мет. разрытый въ глубину съ цѣлью его добычи, внизу проходитъ желто-сѣрая, слоистая глина, но неизвѣстно представляетъ ли она лишь прослоекъ или обладаетъ значительной мощностью.

Въ пескахъ проходитъ прослой весьма твердой, известково-кремнистой породы, свѣтло-сѣраго цвѣта. Мощ. 25 ст.

Въ немъ отпечатки небольшихъ раковинъ и ходы червей.

Ниже склоны покрыты растительною почвою. Обнаженіе песка занимаютъ лишь верхній край возвышенности.

Выходы желтаго песка и песчаника окаймляютъ, начиная отъ № 28, съ сѣверной стороны все плато Бученъ, поверхность его на сѣверной сторонѣ покрыта, то супескомъ, то мѣстами желтымъ пескомъ. Судя потому, что на этой сторонѣ существуютъ выходы родниковъ питьевой воды, отсутствующіе съ южной и восточной сторонъ; можно заключить, что паденіе породъ слагающіе Сергіевское плато направлено къ N или къ NO.

Крутой сѣверный склонъ имѣетъ высоту въ 66 мет., считая отъ подножія до вершины, по барометру. Источники выходятъ почти на серединѣ склона.

Буровыя скважины въ экономіи М. Струкова

Спустившись въ долину рѣки Горькой, мы попадаемъ въ область глинистаго чернозема; къ востоку будетъ находиться весьма пологая невысокая возвышенность, являющаяся продолженіемъ Сергіевскаго плато. Мѣстность носитъ слабо волнистый характеръ.

Экономія Струкова расположена на ровной поверхности долины р. Горькой. Питьевой воды нѣтъ ближе вышеуказанныхъ родниковъ и селенія Синцевки, находящагося въ 12 верстахъ. По словамъ самого владѣльца и механика, работавшаго при буреніи скважинъ, послѣдовательность закладыванія буровыхъ скважинъ и проходимыхъ ими породъ представляется слѣдующимъ образомъ:

Буровая № 1 расположена къ S на полъ версты отъ экономіи. Вода пошла приблизительно съ 56 саж., слабо минерализованная, но еще годная для питья, красноватаго цвѣта, при кипяченіи давала осадокъ въ видѣ лохмотьевъ красно-бураго цвѣта. При проходкѣ былъ встрѣченъ

на 32—33-ей сажени полувершковый весьма твердый камень (кремнистый).

Вслѣдствіе дальности разстоянія скважина была брошена, трубы вынуты и, въ надеждѣ на большей глубинѣ найти лучшую воду—задали новую скважину въ самой экономіи.

Буровая № 2—расположена въ самой экономіи.

1. Растительный покровъ, глинистый черноземъ и глина—4 саж.

2. По словамъ—вышеуказанныхъ лицъ—валунникъ и галечникъ (известковистыхъ породъ; 1,5 саж.

3. Желтосѣрая сланцеватая глина.

4. Сѣрая слоистая глина.

5. Весьма твердый ½ верш. кремнистый камень.

6. Темносѣрая сланцеватая глина.

7. Твердый камень.

8. Темносѣрая сланцеватая глина.

Съ 56 сажени пошла вода съ небольшимъ напоромъ; сравнительно слабо минерализованная.

Съ 60 саж. пошла вода фонтанирующая на 7 саженъ высоты, сильно минерализованная, соленая на вкусъ; негодная для какихъ либо хозяйственныхъ надобностей.

Проба воды на реактивы дала слѣдующее.

На $AgNO_3$ весьма сильный клочковатый осадокъ (свѣтло-лиловаго цвѣта).

На $Ba\,CL_2$ небольшой кремнистый осадокъ.

На лакмусовую бумагу—слабо щелочная реакція.

Буровая № 3. Желая воспользоваться сравнительно сносной водой 1 горизонта (съ 54 саж.), задали новую буровую на полъ версты къ западу отъ экономіи. Весьма твердый полувершковой мощности камень были встрѣченъ на 37 сажени.

Вода, слабо фонтанирующая, пошла съ 56 сажени.

При проходкѣ журнала не велось, образчиковъ не собиралось, отвалы было уничтожены, такъ что никакихъ болѣе точныхъ свѣдѣній нельзя было собрать. У владѣльца сохранились фигурки, вылѣпленные изъ желто-сѣрой глины, вязкой и пластичной, совершенно сѣраго цвѣта, безъ слѣдовъ буроватой окраски, съ примѣсью песка и слюды, попавшихъ быть можетъ съ другихъ горизонтовъ; глина вскипаетъ и пучится съ HCL: неизвѣстно съ точности изъ какихъ горизонтовъ взята эта глина, но по словамъ владѣльца видно, что онъ всей пройденной темносѣрой глинѣ приписываетъ однѣ и тѣ же свойства вышеописанныхъ образчиковъ.

Судя потому, что эта глина не обладаетъ свойствами каштановыхъ глинъ, подстилающихъ спаніодонтовые пески и песчаники, ни сѣрыхъ и коричневыхъ глинъ, залегающихъ подъ песками съ чокракской фауной, не вскипающихъ съ HCL и не отличающихся вовсе пластичностью, мы должны ее отождествить съ глинами сарматскаго яруса, болѣе свѣтлыхъ тоновъ, песчанистыми и слоистыми.

Возвращаясь въ Сергіеву черезъ Воровскую балку восточнѣе хутора Бученъ, я имѣлъ возможность убѣдиться, что область распространенія песковъ и песчанистаго чернозема тянется по надъ Воровской балкой почти до самаго Калауса.

Экскурсія вдоль балки рѣки Чичоры.

При впаденіи р. Чичоры въ р. Калаусъ попадается нѣсколько высокихъ холмовъ, являющихся продолженіемъ вѣтвеобразно расходящейся возвышенности, принадлежащей къ правобережнымъ высотамъ р. Калауса. Я верхомъ проѣхалъ по этой возвышенности, покрытой растительностью и бѣдной обнаженіями, затѣмъ спустился въ балку р. Чичоры и возвратился по правой сторонѣ балки, слѣдуя по верху террасы, являющейся подножіемъ Колонтаевскихъ высотъ.

Обнаженіе № 29.

Мельница Расторгуева не далеко отъ впаденія рѣки Чичоры въ рѣку Калаусъ у подножія крайняго сѣвернаго холма. Правый берегъ р. Чичоры, идущей здѣсь небольшимъ, но постояннымъ ручьемъ, питаясь родниками возлѣ селенія Сѣвернаго, принадлежитъ расположенной по правой сторонѣ небольшой долинѣ и составленъ образованіями аллювіальнаго характера.

1. Растительная почва—песчанистый черноземъ 0,75 метр.

2. Полосчатый слой, состоящій изъ песчанистой и иловатой желтовато-сѣрой глины и чистаго песку.

3. Темная безструктурная глина съ оранжевыми и ржавленными пятнами. Мощ. 0,60 мет.

4. Иловатый песокъ и глина, мощ. 0,50 мет.

5. Ниже идетъ желтая, песчанистая, безструктурная глина съ включеніями синевато-сѣрой глины и бѣловатыми пятнами солей.

Съ лѣвой стороны р. Чичора подмываетъ основаніе холма.

Обнажаются, начиная сверху:

1. Скопленіе обломковъ и галекъ мергеля, иногда слабо-цементированныхъ, сопровождаемыхъ сѣрымъ пескомъ. Мощ. 2 м.

Скопленіе галекъ мергеля по высотѣ будетъ соотвѣтствовать такимъ же отложеніямъ въ обн. № 4.

2. Песчанистая зеленовато-сѣрая глина, слоистая съ пятнами ржаво-желтаго цвѣта. Въ ней заключены линзообразныя гнѣзда песка. Обнажена на 1/2 метра. Ниже идутъ осыпи.

Поднявшись на вершину холма, сѣверные склоны котораго покрыты растительностью и усѣяны обломками мергеля, видно, что по плоской его вершинѣ залегаетъ мергель нетолстымъ слоемъ, въ обломочномъ видѣ, ниже его идетъ желтый, глинистый песокъ.

Слѣдующій къ Югу холмъ, отдѣленный отъ перваго пониженіемъ, имѣющій видъ плато, болѣе высокій, чѣмъ первый, покрытъ остроугольными обломками мергеля, а на южномъ склонѣ непокрытомъ растительностью обнажаются, начиная сверху:

1. Твердый известковистый мергель въ видѣ обломковъ.

2. Ниже метровъ на 10 отъ вершины, видна сланцеватая глина сѣраго и коричневаго цвѣта съ свѣтло-желтыми пятнами.

3. Еще ниже, метровъ на 10, виденъ песокъ мелкозернистый, глинистый, желтовато-сѣраго цвѣта.

Эти всѣ породы представляютъ сходство съ тѣми,

что слагают лѣвобережныя высоты р. Калауса (обнаж. № 4).

Понижение отдѣляетъ этотъ холмъ отъ лежащихъ къ Югу высотъ, которыя тянутся почти непрерывно къ главнымъ высотамъ, обнаженій на нихъ не встрѣчается, лишь по верхамъ идетъ известковистый мергель, то плотный, то рыхлый.

Не доѣзжая с. Сергіевскаго, я спустился внизъ въ долину р. Чечоры. Возлѣ хутора Харечкина я осмотрѣлъ снова ея берега и убѣдившись, что они сложены тѣми же породами, что перечислены въ обн. № 29, поднялся на правобережную террасу, которая видимо сложена тѣми же породами, что и лѣвобережная возвышенность. По ея верхамъ выступаетъ известковистый мергель сѣровато-бѣлый, мягкій и рыхлый. Мощ. 0,50 мет. Склоны покрыты растительностью.

На западномъ краю террасы, напротивъ Сергіевки, по склону ниже мет. на 10 известковистаго мергеля, выходитъ сѣрый мелкозернистый песокъ, залегающій линзообразно, похожій на тотъ, что наблюдался въ обн. № 4, тутъ же выходитъ небольшой родникъ (анализъ показалъ присутствіе сѣрнокислыхъ и хлористыхъ солей въ небольшомъ количествѣ). Ниже идетъ до подножія повидимому глина, но какая, трудно опредѣлить вслѣдствіе осыпей.

Этимъ я закончилъ свои работы въ с. Сергіевскомъ и отправился въ село Александровское, руководимый желаніемъ познакомиться съ тѣми породами, которыя проходились при буреніи артезіанской скважины на казенномъ винномъ складѣ № 5.

Село Александровское.

Дорога изъ села Сергіевскаго до села Сѣвернаго, (разстояніе 16 верстъ) идетъ по балкѣ рѣки Чичоры, затѣмъ подымается на правобережныя высоты долины р. Калауса къ подножію горы Главной 2213' надъ уровнемъ моря), причемъ вступаетъ въ область песковъ и песчаниковъ, залегающихъ по вершинѣ высотъ; отъ села Сѣвернаго все время идетъ спускъ къ селу Александровскому, причемъ дорога тянется вдоль берега рѣки Томузловки по дну глубокой балки, крутые и утесистые бока которой, составленные твердыми песчаниками желтоватаго цвѣта, придаютъ мѣстности довольно живописный видъ.

Твердые песчаники, сѣраго цвѣта, выходятъ по дну балокъ и вырабатываются жителями въ видѣ большихъ глыбъ и столбовъ для построекъ. По мѣрѣ приближенія къ с. Александровскому балка рѣки Томузловки расширяется въ долину и очертанія мѣстности значительно сглаживается; отъ села Сѣвернаго до села Александровскаго 18 верстъ, грунтъ земли песчаночерноземный.

Буровая артезіанская скважина на казенномъ винномъ складѣ № 5.

Винный складъ, гдѣ производилось буреніе, расположенъ на пологомъ склонѣ, спускающемся къ р. Томузловкѣ. Пройденныя скважиной породы идутъ въ такомъ порядкѣ:

1. Желтая песчаная глина (1'—85').

2. Сѣрый глинистый песчаникъ (85'—86'). 1 ф.

3. Темносѣрый глинистый песокъ съ прослойками камня (86'—96') 10 ф.

4 Темно-синяя песчаная глина (96'—257') 161 ф.

5. Темно-сѣрый глинистый песчаникъ (257'—258') 1 ф.

6. Сѣрый немного глинистый песокъ съ водою второго горизонта (258'—265') 7 ф.

7. Темносиній глей (265'—276') 11 ф.

8. Темносѣрый глинистый песчаникъ (276'—277') 1 ф.

9. Темно-сѣрый глинистый песокъ (277'—391') 24 ф.

Производительность колодца при пробномъ 12-ти часовомъ откачиваніи была равна 510 ведеръ въ часъ. Уровень стоянія воды 38$^{1}/_{2}$ фут. ниже поверхности земли.

Буровой колодезь на пивоваренномъ заводѣ Гавлика въ селѣ Александровскомъ.

Пройдены породы:

1. Желтая песчанистая глина (0' — 40')

2. Мелкій темно-сѣрый глинистый песокъ (40' — 45') 5 ф,

3. Темно-синій глей (45' — 186') 141 ф.

4. Зеленовато-сѣрый песчаникъ (186' — 187') 1 ф.

5. Мелкій сѣрый песокъ съ самоизливающейся водою (187' — 190') 3 ф.

6. Темносиній глей (190'—310') 120 ф.

7. Темносѣрый глинистый песчаникъ (310'—311') 1 ф.

8. Темно-синій глей (311'—390') 79 ф.

9. Темно-сѣрый глинистый песчаникъ (390'—391') 1 ф.

10 Темно-синій глей (391'—530') 139 ф.

11. Темно-сѣрый мелко-зернистый глинистый песчаникъ (530'—531') 1 ф.

12. Темно-синій глей (531'—542') 11 ф.

13. Темно-сѣрый кремнисто глинистый камень (542'—543') 1 ф.

14. Свѣтло-сѣрый глей (543'—545) 2 ф.

15. Темно-сѣрый (почти черный) глей (545'—664') 119 ф.

16. Та же порода съ зеленоватымъ оттѣнкомъ (664'—707') 43 ф.

Породы съ глубины отъ 190' до 707' оказались не водоносными, а артезіанская вода изъ песку № 5—очень близкой къ добытой въ буровой скважинѣ Александровскаго слада.

Село Круглолѣсское.

Село круглолѣсское отстоитъ отъ села Александровскаго въ 15-ти верстахъ. На всемъ протяженіи дорога идетъ, то по чернозему, то по песчано-черноземной почвѣ, при чемъ отъ села Александровскаго все время идетъ пологій подъемъ.

Обнаженіе № 30.

Чрезъ село Круглолѣсское протекаетъ небольшой ручей Мокрая Сабля, бока оврага, по дну котораго онъ течетъ, сложены слѣдующими породами: (обнаженіе находится недалеко отъ общественной квартиры).

Лѣвая сторона.

1. Песчанистая почва. Мощ. 0,50 мет.

2. Сѣраго цвѣта суглинокъ. Мощ. 1, 50 мет.

3. Желтая глина, идущая на гончарныя издѣлія. Мощ. 2 мег.

4. Песокъ сѣрый, слоистый, содержащій раковины обнажается на два мет., слѣдующіе ниже 4 мет. закрыты растительнымъ покровомъ, а возлѣ самого уровня воды обнажаются.

5. Темносѣрая, слащеватая глина, отдѣляющаяся таблетками, содержащая тонкія прослойки песку, ржавожелтаго цвѣта, Мощ. 2 мет. Тамъ, гдѣ склонъ накрытъ растительнымъ покровомъ, т. е. на границѣ песка и слащеватой глины выходятъ небольшіе р дники.

Правая сторона.

Крутой обрывъ высотой около 8 мет., весь сложенный безструктурной, желтовато-сѣрой глиной, свѣтлаго тона известковистой и имѣющій видъ настоящаго лесса. Внизу, повидимому, залегаетъ темносѣрая слащеватая глина и ея присутствіе обусловливаетъ выходы родников и съ этой стороны.

Обнаженіе № 31.

По лѣвую сторону отъ рѣки Мокрой Сабли, въ разстояніи 50 саж. отъ оврага къ сѣверу, находится небольшая каменоломня, гдѣ вырабатываютъ камень, представляющій собой песчаникъ желтоватаго цвѣта съ содержаніемъ мелкихъ галекъ кристаллическихъ породъ и большого количества довольно крупныхъ экземпляровъ— Spaniodon Barboti Stuk.

Глубина, на которую обнаженъ песчаникъ около 2-хъ мет. онъ перемежается пескомъ и болѣе рыхлымъ песчаникомъ.

Изъ села Круглолѣсскаго я сдѣлалъ экскурсію, въ теченіе которой осмотрѣлъ правобережныя рѣки Калауса,

начиная на Сѣверѣ съ Голубиныхъ горъ и кончая на Югѣ горой Брыкъ.

Экскурсія по правобережнымъ высотамъ рѣки Калауса (горы Круглолѣсскія, Султанскія и гора Брык).

Отъ села Круглолѣсскаго продолжается пологій подъемъ къ Западу на Круглолѣсскія горы. т. е. ту часть правобережныхъ высотъ, которая входитъ въ надѣлъ села Круглолѣсскаго. Поднявшись на вершину этой гряды, тянущейся въ NS направленіи, дорога круто спускается въ долину рѣки Калауса.

Западный склонъ высотъ имѣетъ террасовидный характеръ, но весь склонъ разчленить на рядъ террасъ не представляется возможнымъ, благодаря неровностямъ самого склона, обусловленныхъ явленіями громадныхъ оползней.

Обнаженіе № 32.

Подъ этимъ номеромъ я обозначаю всю послѣдовательность породъ, встрѣченныхъ мною при спускѣ къ Сѣверу съ вершины въ балку, впадающую въ долину рѣки Калауса. На картѣ по этому направленію проведена красная черта: отдѣльныхъ встрѣченныхъ обнаженій было три.

1. Вершина высотъ въ этомъ мѣстѣ слагается плотными песками и песчаниками желтоватаго цвѣта, которые распространяются по вершинѣ къ N и S. Въ пескѣ тонкіе прослои зеленовато-сѣрой глины, обладающіе діагональной слоеватостью, черныя небольшія пятна (крапинки), отсутствіе окаменѣлостей.

Отъ Бешпагирскихъ песковъ отличается большей

крупностью зерна и потому не разносится такъ легко вѣтромъ. Мощ. около 8 мет.

II. Ниже обнаженія I идутъ оползни и растительный покровъ, затѣмъ былъ встрѣченъ небольшой мощности, желто-бурый, рыхлый песчаникъ, содержащій раковины Spaniodon. Трудно рѣшить—принадлежитъ ли означенное обнаженіе оползню или залегаетъ in situ.

III. На 38 мет. (по барометру) ниже вершины встрѣчено мною обнаженіе породъ, содержащихъ чокракскую фауну.

Начиная сверху:

1. Растительный покровъ, черноземъ.

2. Зеленоватая глина съ бѣлыми известковистыми солями неслоистая, отдѣляется мелкими кусками. Въ ней прослой желтаго, мягкаго мергеля. Общ. мощ. 1 мет.

3. Зеленоватая сѣрая, слоистая глина, содержащая тонкіе прослойки ржаво-желтаго песку. Мощ. 1 мет.

4. Сѣрый, плотный песокъ, мелкозернистый и глинистый (см. обн. № 9). Мощ. 1, 10 мет. Начинается онъ вверху плотнымъ глинисто-известковистымъ песчаникомъ, мощ. 3—4 мет.

Въ пескѣ, на границѣ съ нижележащей глиной, находится скопленія раковинъ:

Donax torchanenssis Andruss.

Mactra nov. sp. Andruss.

Tellina sp.

Niotha Dujardinu Desh.

Nossa restitutiana Font.

Spaniodon sp.

Mohrensternia sp.

Hydrobia sp.

Bulla Lajoncaireana Bast

Въ особенности много встрѣчено Donax, прочіе виды находятся въ значительно меньшемъ количествѣ.

5. Зеленоватая слоистая глина съ содержаніемъ известковистыхъ солей въ видѣ бѣлаго порошка. Мощ. 1 мет.

6. Зеленая, не слоистая глина, отдѣляется кусками неправильной формы. Мощ. 1, 30 мет.

7. Зеленовато-желтая, мягкая, мергелистая порода, не слоистая. Мощ. 0, 30 мет.

Ниже склонъ закрытъ, дно балки слагается безструктурной желтоватой глиной.

Обнаженіе № 33.

Выше описанный путь я сдѣлалъ по сѣверной сторонѣ хребтовиднаго отрога, выдѣляющагося на склонѣ между двумя балками и выступающаго далеко къ западу въ нижележащую долину Калауса; переваливъ черезъ этотъ отрогъ на его южную сторону, я попалъ въ область обнаженій темно сѣрой красновато-коричневой, сланцеватой глины находящихся у подножія высотъ; темносѣрой сланцеватой глиной составлено и дальнѣйшее продолженіе къ западу упомянутаго отрога.

Мое вниманіе было привлечено большими обнаженіями, выходящими на Южной сторонѣ хребтовиднаго отрога и я снова поднялся по склону на верхъ, не дойдя немного до обнаженій верхнихъ желтыхъ песковъ и песчаниковъ, продолжающихся сюда въ томъ же видѣ, что и въ обнаженіи № 32.

Послѣ обнаженія желтыхъ песковъ, склонъ полого спускается, будучи покрытъ растительностью, до того

пункта, гдѣ начинаются выходы плотнаго, желтаго песка послѣ чего спускъ становится крутымъ. Съ этого пункта я и началъ изслѣдованіе.

I.

1. Известковистый песчаникъ и крупнозернистый желтовато-бурый песокъ съ мелкими гальками, содержащій Barboti Stuk.

Песокъ похожъ на тотъ, что образуетъ песчаникъ въ обноженіи № 31. Особенности его тѣ, что каждое отдѣльное зерно обладаетъ перламутровымъ оттѣнкомъ, будучи покрыто какъ бы известковистой корой, которая въ HCL съ шипѣніемъ растворяется и остаются лишь прозрачныя зерна кварца.

2. Буровато-зеленая, неслоистая глина, известковистая съ содержаніемъ извѣстковистыхъ солей въ видѣ бѣлаго порошка.

3. Бурый, рыхлый песчаникъ и песокъ, мелко-зернистый, весьма слюдистый, содержитъ крупныя раковины фоладъ. Весьма похожъ на тотъ, что былъ встрѣченъ въ обнаженіи № 15.

4. Глина сѣрая и слоистая.

5. Сѣрый плотный песокъ весьма чистый, неглинистый, переслаиваемый зеленоватой и буроватой глиной (слоями мощ. 2—1 ст.), мелкозернистъ и немного слюдистъ. Весьма походитъ на тотъ, что былъ пройденъ при буреніи артезіанскихъ скважинъ въ Александровскомъ селѣ на глубинѣ 278—301 ф. Въ глинѣ, залегающей тонкими прослоями попадаются обломки раковинъ того же типа, что были перечислены въ обн. № 32.

6. Желто-бурый песчаникъ.

7. Сѣрый песокъ, перемежаемый сѣрой, слоистой глиной.

8. Темно-сѣрая, сланцеватая глина съ ржаво-желтыми пятнами.

9. Конкреціонныя образованія въ родѣ сферосидеритовъ.

10. Зеленоватая, слоистая глина.

11. Сферосидеритовыя образованія; плотная сѣрая порода съ красновато-бурой коркой.

12. Темно-коричневая, сланцеватая глина.

Ниже въ этомъ мѣстѣ склонъ закрытъ, но пройдя по Южной сторонѣ склона къ W (т. е. ближе къ хребту отрога) саженей 10—15, и спустившись при этомъ сажени на 2 ниже, вновь встрѣчено обнаженіе вполнѣ аналогичное по своему литологическому характеру обн. № 32; общее положеніе этого обнаженія даетъ мнѣ основаніе предполагать, что здѣсь породы лежатъ in situ по барометру общая высота его приблизительно та же, что и обнаженія № 32.

II.

1. Зеленоватая, слоистая глина.

2. Сѣрый песокъ.

3. Желтый, рыхлый песчаникъ.

4. Зеленоватая, слоистая глина.

5. Желтый, мягкій, глинистый мергель.

6. Песокъ, мелкій, глинистый начинается сверху плотнымъ глинисто-известковистымъ песчаникомъ (мощ. 3 ст.) (См. обн. № 32, 4).

7. Слоистая, темная, зеленоватая глина, въ ней прослой желтаго, мягкаго глинистаго мергеля.

8. Неслоистая, зеленая глина съ мелкими раковинами. Spaniodon.

9. Желтый, мягкій, глинистый мергель, за которымъ снова идетъ зеленая, не слоистая глина.

10. Ниже идетъ зеленоватая, песчанистая глина весьма рыхлая, въ ней заключены и валяются на поверхности въ видѣ большихъ плитъ болѣе плотныя, песчано-глинистыя образованія содержащія цѣлыя скопленія раковинъ;

Весьма много:
- Mactra nov. sp. Andruss.
- Mactra Basteroti May.
- Mytilus sp. (крупные экзем.)
- Solen Subfragilis Eichw.
- Мелкихъ Spaniodon sp.

Tellina sp.
Donax tarchanensis Andruss.
Cardium multicostatum Brocc.
Cardium Hilberi Andruss.
Modiola volhynica Eichw.
Niotha Dujardinu Desh.
Nassa restitutiana Font.
Mohrensternia sp.
Balanus sp.

11. Ниже идетъ небольшой мощности темно-коричневая, сланцеватая глина, за которой слѣдуютъ:

12. Зеленоватая и желтоватая, известковистыя глины, съ характеромъ которыхъ нельзя было подробно ознакомиться вслѣдствіе осыпей.

13. Далѣе идутъ мощныя обнаженія, темно-сѣрой, красновато коричневой, сланцеватой глины съ сферосидеритами, того же характера, что мы наблюдали на сѣверѣ Удѣльной степи, у подножія Горьколѣсскихъ высотъ.

Мощность отдѣльныхъ породъ мною не была замѣрена, а лишь отмѣчена въ записной книжкѣ на глазъ.

Обнаженіе № 34.

Далѣе я направился къ такъ называемой „Голубиной горѣ“, представляющей собою удлиненный холмъ, сложенный песками и песчаниками, выдѣляющейся на вершинѣ Круглолѣсскихъ горъ; находится верстахъ въ 3-хъ отъ мѣста обнаженія № № 34, 35 къ сѣверу.

Вершину Круглолѣсскихъ горъ слагаютъ известковистые песчаники и пески. Ниже идетъ плоская терраса (верхняя), покрытая пескомъ свѣтло-желтаго цвѣта и песчаниковыми фигурными камнями разнаго размѣра; среди валяющихся кусковъ, сѣраго и желтаго песчаника, попадаются обломки и розоваго цвѣта. (На самую вершину я не взобрался, а достигъ лишь верхней террасы). Ниже по склону идутъ выходы песковъ и песчаниковъ тѣхъ же свойствъ, что и вышеописанныя породы, далѣе спускъ становится болѣе пологимъ, склоны покрыты растительной почвой и имѣютъ волнистый рельефъ, вѣроятно благодаря ранѣе бывшимъ оползнямъ, попадаются мелкіе родники воды годной для питья. Поверхность усѣяна большими обломками и цѣлыми глыбами твердаго песчаника, повидимому скатившихся сверху на болѣе ровную поверхность. По оврагу обнажается пластъ слюдистаго песку, мощность около 2 мет., желтаго цвѣта, содержащаго раковины Spaniodon Barboti Stuk.

Общій видъ обнаженія таковъ:

1. Желто-сѣрая, слоистая глина съ ржавленными пятнами. Мощ. 0,50 мет.

2. Песокъ, переслаиваемый тонкими прослойками сѣрой глины. Сходенъ вообще съ ранѣе встрѣчавшимися

спаніодонтовыми песками. Мощ. 2 мет. Пластъ имѣетъ видимое паденіе къ O или къ NO не болѣе 3° — 4°.

Ниже. по бокамъ оврага обнажаютя лишь породы делювіальнаго характера въ видѣ глинистаго песку, валуновъ и обломковъ песчаника.

У подножія выступаетъ сланцеватая, темносѣрая, красновато-коричневая глина со сферосидеритами.

По произведеннымъ мною барометрическимъ замѣрамъ, вертикальное разстояніе между уровнемъ верхней террасы и выходами спаніодонтоваго песка — 129 мет., между спаніодонтовымъ пескомъ и началомъ выходовъ сланцеватой глины 62 мет.

Обнаженіе № 35.

Сѣвернѣе версты на двѣ отъ вышеописаннаго мѣста въ самой долинѣ р. Калауса, выдѣляется высокій холмъ формой правильный усѣченный конусъ; такъ какъ подобнаго типа холмы весьма распространены у подножія склона Круглолѣсскихъ горъ, то я обратилъ на него вниманіе. Плоская вершина его сложена глинистымъ пескомъ, суглинкомъ и поверхность, покрытая растительностью усѣяна обломками твердаго известковистаго мергеля. Ниже на 13 мет., по барометру, начинаются характерныя обнаженія темносѣрой сланцеватой глины въ видѣ „Коростовыхъ яровъ" и „Коростовыхъ бугровъ"; этими буграми она и соприкосается съ главными высотами.

Холмъ представляетъ повидимому уцѣлѣвшій отъ размыванія остатокъ Круглолѣсскихъ высотъ при отступаніи ихъ къ востоку.

Отсюда я повернулъ обратно къ югу и вернувшись на старое мѣсто обнаженія № 35, поднялся на середину

склона и прошелъ по немъ, постепенно поднимаясь на верхъ до начала спуска къ селу Султанъ, который идетъ по южному краю Круглолѣсскихъ высотъ. Во время этого перехода замѣчены слѣдующія обнаженія.

Обнаженіе № 36.

На срединѣ склона встрѣчено обнаженіе породъ тождественныхъ съ обнаженіемъ № 34.

1. Зеленоватая глина.

2. Пластъ мелкаго, глинистаго песку съ обломками и плохо сохранившихся раковинъ:

Donax tarchanensis Andruss.

Mactra nov sp. Andruss.

Tellina и нѣкоторыя другія.

3. Подстилаетъ его сѣрая, коричневаго оттѣнка, слоистая глина, которая переслаивается мягкимъ, желтымъ глинистымъ мергелемъ.

Ниже этихъ выходовъ на 35 мет., по барометру, по оврагу встрѣчена желтовато-сѣрая, слоистая глина; мощность ея не выяснена вслѣдствіе оползней и осыпей.

Обнаженіе № 37.

Взобравшись отъ обнаженія № 36 на верхній уступъ Круглолѣсскихъ высотъ, занимающій положеніе на 52 мет. (по барометру) выше, чѣмъ обн. № 36, я осмотрѣлъ выходы песковъ и песчаниковъ, не отличающихся здѣсь большимъ развитіемъ и покрытыхъ отчасти осыпями, отчасти растительной почвой. Долженъ оговориться, что высота горъ здѣсь меньше, сравнительно съ болѣе сѣверными вершинами.

Песокъ обнажается у самой вершины подъ не толстымъ покровомъ известковистаго песчаника въ видѣ обломковъ, похожъ на спаніодонтовые пески, ранѣе встрѣчавшихся обнаженій, желтаго цвѣта, слюдистъ. переслаивается тонкими прослоями сѣрой глины и содержитъ раковины Spaniodon Barboti Stuk.

Далѣе къ югу Круглолѣсскія горы обрываются. Значительное пониженіе высотъ, Султановская долина и балка Крымъ Гиреевская, идущая къ востоку отдѣляютъ Круглолѣсскія горы отъ горъ Султановскихъ.

Почтовый трактъ изъ села Круглолѣсскаго въ село Султановское, при спускѣ въ Султановскую долину, идетъ по южному склону Круглолѣсскихъ горъ, причемъ земляными работами здѣсь обнажены слѣдующія породы:

Сверху внизъ:

Обнаженіе № 38

На вершинѣ. при началѣ спуска, видны выходы песчаника и песка свѣтло-желтаго цвѣта.

Ниже на 30 мет. (по барометру) обнаженіе породъ представляетъ слѣдующую картину:

1. Растительный покровъ, супесокъ и сѣрый песокъ. Мощ. 0,50 мет.

2. Желтоватая глина, песчанистая, известковистая, приближающаяся къ мергелю. Мощ. 0,50 мет.

3. Зеленовато-песчанистая глина, слоистая. Мощ. 1 мет.

4. Сѣрый, мелкій, глинистый уплотненный песокъ. Мощ. 1 мет. Простираніе разрѣза въ SN направленіи,

паденіе въ какую либо сторону не замѣчено вслѣдствіе незначительности обнаженія.

Село Султановское.

Село Султановское расположено у подножія высотъ, которые составляютъ продолженіе Круглолѣсскихъ горъ, но отдѣлены отъ послѣднихъ пониженіемъ; простираніе ихъ вершины мѣняется сравнительно съ горами Круглолѣсскими и направлено съ ONO къ SWS

Само селеніе стоитъ на глинистой почвѣ. Подпочвой служитъ темносѣрая глина съ сферосидеритами, находящимися здѣсь въ большомъ количествѣ, такъ что жителямъ предлагали арендную плату за землю съ тѣмъ, чтобы вырабатывать желѣзную руду. Вода въ колодцахъ выкопанныхъ въ селѣ, отличается горькосоленымъ вкусомъ и не годна для питья, поэтому устраивается водопроводъ, съ цѣлью спустить внизъ источники прекрасной питьевой воды, выступающіе изъ подъ песковъ и песчанikосъ на склонѣ, обращенномъ къ Сѣверу. Областью питанія ихъ служитъ плоская вершина Султановскихъ горъ, площадь которой къ западу суживается и заканчивается горой Брыкомъ (2250' надъ уровнемъ моря).

Обнаженіе № 39.

Слѣдуя по канавѣ, вырытой по склону для прокладки водопроводныхъ трубъ, я, начиная отъ сельской церкви, поднялся на вершину Султановскихъ горъ, отмѣчая встрѣтившіяся породы. Послѣдовательность породъ представляется въ такомъ видѣ.

1. Желтая и синевато-сѣрая глина, частью слоистая, частью безструктурная.

2. Слой сферосидеритовыхъ образованій.

3. Зеленоватая, слабослоистая глина.

4. Песокъ мелкій, глинистый, уплотненный, содержащій раковины: Donax, Mactra, Tapes и другіе въ обломанномъ видѣ.

5. Встрѣчены обломки плотной, зеленоватой, песчанистой глины, содержащей много раковинъ: Mactra, Nassa Cardium и др. въ обломанномъ видѣ.

6. Зеленая не слоистая глина.

7. Куски бѣлаго крупнозернистаго, кварцоваго песчаника съ мелкими обломками тѣхъ же раковинъ.

8. Въ глинистой почвѣ и поверхности залегаютъ обломки въ видѣ плитокъ известковистаго сѣровато-бѣлаго мергеля.

9. Пласты твердаго песчаника, изъ подъ которыхъ выходятъ родники.

Выше идутъ оползни и осыпи, а затѣмъ до самой вершины мощные выходы известковистыхъ песчаниковъ и песковъ свѣтло желтаго и сѣраго цвѣта.

Съ вершины я спустился по направленію болѣе восточному, чѣмъ подымался, желая попасть на весьма обширное съ крутымъ паденіемъ обнаженіе зеленыхъ глинъ и песковъ, подымающееся въ видѣ высокаго обрыва надъ с. Султанъ, составляя нижнюю часть склона Султановскихъ горъ.

Обнаженіе № 40.

Послѣдовательность породъ въ данномъ обнаженіи представляется въ слѣдующемъ видѣ. Крутизна обрыва 40°—50°. Породы весьма рыхлы и песчанисты.

1. Сѣрый мелкій песокъ, мощ. 6 мет., мѣстами болѣе плотный, мѣстами рыхлый, въ немъ проходятъ:

2. Слои песчаника рыжаго цвѣта, мощ. не болѣе 1/2 мет.

3. Сѣрый, мелкій песокъ, переслаиваемый глиной синевато-сѣраго цвѣта, слоистой; мощ. около 16 мет.

4. Въ пескѣ проходитъ рядъ конкреціонныхъ образованій, подобныхъ сферосидеритамъ.

5. Зеленая, неслоистая глина, мощ. 4 мет.

6. Желтоватый, мелкозернистый песокъ съ глиной мощ. 3 мет.

7. Зеленоватый сѣрый мелкій песокъ, мощ. 2 мет.

На границѣ съ нижележащимъ желтовато-сѣрымъ глинистымъ пескомъ (8) въ пескѣ (7) заключены весьма многочисленныя раковины:

Mactra nov. Andruss.
Dossinia aff. Adansoni. Phil.
Mactra Basteroti May.
Donax tarchanensis Andruss.
Tapes taurica Andruss.
Tellina sp.
Ervilia praepodolica Andruss.
Cardium multicostatum Brocc.

Cardium Hilberi Andruss.

Spaniodon sp.

Mytilus sp.

Niotha Dujardinii Desh.

Nassa restitutiana Font.

Cerithium scabrum Olivi.

Bulla Lajoncaireana Bast.

8. Желтовато-сѣрый, мелкій, глинистый песокъ. Мощ. около 1 мет.

9. Рыхлыя породы, состоящія, большею частью, изъ зеленовато-сѣраго песка съ содержаніемъ вышеупомянутыхъ раковинъ и зеленоватой глины; въ немъ прослоями залегаетъ ржаво-желтаго цвѣта, мелкій глинистый песокъ. Общая мощ. около 20 мет.

10. Зеленая, песчанистая глина, съ прослоями желтоватаго глинистаго мергеля; обнажена приблизительно на 10 мет.; ниже идутъ делювіальныя образованія.

Гора Брыковая (по мѣстному Брыкъ).

Высота 2250' надъ уровнемъ моря.

Горой Брыковой кончается на югѣ цѣпь правобережныхъ высотъ Калауса и далѣе идетъ долина Суруклей.

Гора Брыковая представляетъ собой двѣ вершины: Большой Брыкъ и Малый Брыкъ съ весьма крутымъ (50°—55°) склономъ къ Западу, на которомъ находятся хорошія обнаженія породъ, такъ что почти весь склонъ съ самой вершины до низу открытъ для изслѣдованій.

На самой вершинѣ горы добывается известковистый песчаникъ большими плитами; онъ покрытъ плотнымъ из-

вестковистымъ пескомъ, мощ. 2 мет., въ которомъ находятся гальки кристаллическихъ породъ, въ особенности кварца и попадаются рѣдкія раковины Spaniodon Barboti Stuk.

Поверхность вершины покрыта растительностью, усѣяна обломками песчаника и упомянутыми мелкими гальками.

Обнаженіе № 41.

Послѣдовательность породъ, обнажающихся на западномъ склонѣ горы Большой Брыкъ, начиная съ вершины до самаго основанія.

Выходы известковистаго песчаника добываемаго въ каменоломняхъ на краю склона, не обнажаются, будучи закрыты растительнымъ покровомъ.

1. Желтый песчаникъ и крупнозернистый, известковистый песокъ. Мощ. 2 мет., содержитъ весьма много раковинъ Spaniodon Barboti Stuk.

2. Синевато-сѣрая глина, тонко-слоистая, благодаря весьма тонкимъ прослойкамъ слюдистаго песку, иногда ржаво-желтаго цвѣта, вскипаетъ съ HCL; пересѣкается слоями желтоваво сѣраго песку. Общ. мощ. 4 мет.

3. Желтовато-сѣрый песокъ съ прослоями синевато-сѣрой глины. Мощ. около 7 мет.

4. Желтовато-сѣрый песчаникъ, довольно твердый, содержащій мелкія гальки кристаллической породы и много раковинъ Spaniodon Barboti Stuk представляетъ полное сходство съ песчаникомъ въ обнаженіи № 31, мощ. около 6 мет.

5. Поверхность склона, на 18 мет. покрыта растительной почвой, такъ что коренныя породы не обнажают-

ся, но склонъ усѣянъ весьма многими остроугольными обломками (плитками) твердаго, известковистаго, сѣровато-бѣлаго мергеля.

Склонъ также покрытъ растительной почвой, но начинаютъ уже появляться на поверхности выходы мелкаго, зеленоватаго песку, мощ. 6 мет.

7. Свѣтло-зеленоватый, кварцовый песокъ, неравномѣрной величины зерна, известковистый, мощ. 2$^{1}/_{2}$ мет., содержитъ весьма много раковинъ, встрѣчающихся сцементированными прослоями въ 30 ст. мощ; кромѣ того въ пескѣ проходятъ тонкіе прослойки (1$^{1}/_{2}$ - 2 мет.) твердой породы, состоящей изъ крупнозернистаго кварцоваго песка, цементированнаго известковистымъ растворомъ и раковинъ. Нижняя поверхность такихъ прослоевъ составлена известковой породой ржаво желтаго цвѣта. Въ пескѣ найдено много раковинъ слѣдующихъ видовъ.

1. Pecten Malvinae Dub.
2. Pecten gloria maris Dub.
3. Mytilus. sp.
4. Leda fragilis Chemn.
5. Spaniodon sp.
6. { Cardium. Sulhispidum Uilb
Cardium Andrussovi Socol.
Cardium Hilberi Andruss.
Cardium Multicostatum Brocc.
7. Tapes- taurica Andruss
8. Donax tarchanensis Andruss.
9. Solen (обломокъ).
10. Mactra nov. sp. Andruss.
11. Dosinia aff. Adansoni Phil.

13. Niotha Dujardinii Desh.
14. Nassa restitutiana Font.
15. Cerithium Catlegae Baily.
16. Hydrobia sp.
17. Mohrensternia sp.
18. Bulla Lajoncaireana Bast.
19. Balanus sp.
20. Serpula

8. а) Зеленоватая, песчанистая глина, содержащая вышеуказанныя раковины. Вполнѣ сходна съ породой (10) въ обн. 33—11. Сильно вскипаетъ съ HCL.

в) Небольшой мощности слой песчанистаго, зеленовато бѣлаго мергеля. Общ. мощ. 2 мет.

9. Мелкій желто-сѣрый песокъ, мощ. около 10 мет., слегка глинистый и слюдистый, содержитъ вышеуказанныя раковины, иногда цѣлыми прослоями, мощ. 15—20 ст. и чичевицеобразные кристаллы гипса. Встрѣчаются въ немъ прослои песчанистого зеленовато-бѣлаго мергеля (9).

10. Темная, коричневая, сланцеватая глина, мощ. 4 мет.

11. Слой сферосидеритовыхъ образованій — 15 ст.

12. Темнозеленая глина не слоистая, довольно плотная, отдѣляется неправильными кусками, остроугольной формы, почти не вскипаетъ съ HCL, окаменѣлостей не замѣчено, мощ. 1,5 мет.

13. Мягкій зеленовато-бѣлый, глинисто-известковистый мергель, мощ. 30 ст.

14. Желтовато сѣрый песокъ и мягкій желтоватый мергель. Въ пескѣ много раковинъ вышеуказаннаго типа, обнаженъ на 10 мет., ниже идутъ осыпи.

У подножія горы выступаетъ темно-сѣрая, сланцева-

тая глина съ ржаво-желтыми и свѣтло-желтыми пятнами общаго типа съ ранѣе встрѣчавшимися подобными же глинами.

Далѣе къ западу отъ этого крутого обрыва, идетъ къ р. Калаусу рядъ невысокихъ холмовъ, удлиненныхъ въ O—W направленіи и постепенно вмѣстѣ съ общимъ уровнемъ понижающихся по мѣрѣ приближенія къ р. Калаусу, отстоящему отъ обрыва горы Большой Брыкъ верстахъ въ 2-хъ.

Холмы составлены темносѣрой глиной, но покрыты растительной почвой.

Обнаженіе № 42.

Берега р. Калауса противъ горы Брыковой сложены темно-сѣрыми сланцеватыми глинами, содержащими сферосидеритовыя образованія. Здѣсь, въ этой глинѣ слѣдуетъ отмѣтить ту особенность, отличающую ее отъ подобныхъ же глинъ ранѣе встрѣчавшихся. что въ ней наблюдается перемежаемость глинъ, стально-сѣраго цвѣта, лишенныхъ окраски, съ красновато-сѣрыми глинами, обладающими весьма яркими пятнами оранжеваго и красноватаго цвѣта по вертикальнымъ плоскостямъ трещиноватости и плоскостямъ эллипсоидальной (скорлуповатой) отдѣльности.

Этимъ я закончилъ свою экскурсію и возвратился въ с. Круглолѣсское.

Село Казинское.

Дорога изъ села Круглолѣсскаго въ село Казинское идетъ черезъ село Султанское и ст. желѣзной дороги Курсавку. Отъ Курсавки дорога, по довольно ровной мѣстности, полого поднимается къ SW, а затѣмъ слѣдуетъ крутой подъемъ на Казинскія горы, ограничивающія, въ видѣ крутого уступа, котловину Удѣльной степи съ Юга и соединяющіяся на NW съ Невинномыскими горами, а на SO съ Воровсколѣсскими.

Село Казинское расположено въ пологой балкѣ рѣки Казинки. Питьевая вода изъ родниковъ хорошаго качества, почва большею частью черноземъ.

Изъ села я отправился къ „Волчьей горѣ", небольшому холму, отстоящему верстахъ въ четырехъ отъ Казинки и расположенному на самомъ краю крутого обрыва, которымъ кончаются Казинскія горы на Сѣверѣ; тутъ же проходитъ, такъ называемый „Косой спускъ" въ село Подгорное, находящееся внизу подъ обрывомъ. Отъ Казинки къ Волчьей горѣ все время идетъ пологій подъемъ.

Обнаженіе № 43.

Между Волчьей горой и Косымъ спускомъ крутой (45°) Сѣверный склонъ Казинскихъ горъ; породы весьма песчанисты и рыхлы, паденіе пластовъ неправильно, повидимому, къ S или SW.

Послѣдовательность породъ въ данномъ обнаженіи.

1. Растительный покровъ - песчанистый черноземъ.

2. Известковистый песчаникъ рыхлый, буровато-сѣраго цвѣта, мелкозернистый, слюдистый, замѣтна діагональная слоистость, немного раковинъ Spaniodon, мощ. 2½ мет.

3 Синеватая, известковистая, слоистая глина, песчанистая, вскипаетъ и пучится съ HCL; при вывѣтриваніи распадается на мелкія плоскія таблетки. Весьма похожа на такую же глину (2) въ обн. № 42, мощ. 5 мет. Въ ней проходитъ, мощ въ 2 ст. свѣтло-желтый мягкій мергель (а), отдѣляющійся плитками и обладающій иногда съ поверхности темно синеватой металлической окраской.

4. Глина содержитъ мелкіе кристаллы гипса и небольшія прослойки сѣраго песка.

4. Далѣе три различныя породы общ. мощ. ⅓ мет.

1. Ржавленный песокъ, цементированный гипсомъ, мощ. 10 ст.

2. Зеленая, песчанистая глина, мощ. 15 ст.

3. Свѣтло-желтый мергель плитковый, мощ. 8 ст.

5. Известковистый, рыхлый песчаникъ, сѣраго цвѣта съ красноватымъ оттѣнкомъ, содержитъ прослойки (1 — ½ ст.) зеленовато-сѣрой глины, общ. мощ. 5 мет.

6. Бураго цвѣта, мелкій глинистый песокъ съ прослоями глины, мощ. 3 мет.

7. Прослой сѣраго, кремнистаго мергеля съ мелкими Spaniodon, мощ. 30 ст.

8. Сѣрый, рыхлый, крупнозернистый песчаникъ, розоваго оттѣнка, мощ. 3 мет., содержитъ мелкія мергельныя гальки и довольно много раковинъ Spaniodon Barboti Stuk.

9. Плотный песокъ, ярко-оранжевожелтаго цвѣта, мощ. 6 мет. Въ немъ прослой известковистаго плиткоѵаго мергеля и неслоистой, зеленоватой глины, мощ. 4 ст.

10. Сѣрый съ розовымъ оттѣнкомъ песокъ, слюдистый, съ ясно выраженной діагалальной слистостью. Мощ. 70 ст., содержитъ много раковинъ Spaniodon Barboti Stuk.

11. Зеленоватая глина, не слоистая мощ. 1,5 мет.

12. Мелкій, зеленовато-желтый песокъ, мощ. 6 мет.

Въ его началѣ сверху, проходитъ слой раковинъ 30 ст.), состящихъ главнымъ образомъ изъ Donax tarchanensis Andruss изъ другихъ видовъ найдены:

Arca turonica Duj.

Cardium multicostatum Brocc.

Cardium subhispidum Hilb.

Cardium Hilberi Andruss.

Mactra n. sp. Andruss.

Ervilia praepodolica Andruss.

Dosinia Adansóni Phil.

Trochus tschokrakensis Andruss.

Turbo sp.

Cerithium scabrum Olivi.

13. Ниже идутъ рыхлыя, песчанистыя породы, состоящія изъ зеленоватой, песчанистой глины, желтовато-зеленаго, мелкаго песка и сѣраго песка, общая мощ. около 10 мет. Раковинъ встрѣчается мало, (вышеуказаннаго типа), находимыя могли скатиться сверху.

14. Далѣе внизъ на 4 мет. идутъ осыпи и оползни, за которыми обнажается сланцеватая глина, сѣраго и

красновато-сѣраго цвѣта съ оранжевыми и желтыми пятнами, перемежающаяся одна съ другой (на подобіе обн. № 42); по плоскостямъ напластованія встрѣчается темносиняя металлическая окраска. Не обладаетъ способностью распадаться при вывѣтриваніи на тонкіе листочки, а разрушается въ видѣ маленькихъ плитокъ съ угловатой неровной поверхностью.

Большое содержаніе свѣтло-желтой мягкой, марающей руки породы, (сѣра), не вскипаетъ съ НСL. Гипсъ встрѣчается въ видѣ тонкихъ прослоевъ по плоскостямъ напластованія. Глина обладаетъ сложеніемъ конкреціоннаго характера (эллипсоидальнымъ) и заключаетъ въ себѣ сферосидеритовыя образованія. Мощность обнаженія глины 8 мет., ниже также видны ея выходы.

Послѣ крутого обрыва, явившагося вслѣдствіе громадныхъ оползней, далѣе внизъ (къ сѣверу) склонъ становится болѣе пологимъ, но имѣетъ неровный волнистый рельефъ, очевидно благодаря ранѣе бывшимъ и размытымъ оползнямъ. Явленія оползней происходятъ и въ настоящее время въ большихъ размѣрахъ, чѣмъ портится дорожный спускъ, такъ что здѣсь ясно наблюдается постепенное отступаніе Казинскихъ высотъ къ Югу или Юго-западу.

Дорога отъ села Казинскаго до станицы Георгіевской (хутора Бѣломечетскаго) Кубанской области.

Ландшафтъ мѣстности здѣсь совершенно иной, чѣмъ я встрѣчалъ до сихъ поръ. Высоты имѣютъ характеръ валовъ съ ровными скатами въ обѣ стороны гребней, съ

отдѣльными холмами неправильной формы, что имъ придаетъ издали зубчатый видъ, обладающихъ простираніемъ N 45° W.

Балки рѣкъ Казинки, Березовки и Певники имѣютъ тоже самое направленіе съ SO на NW.

Удлиненный въ этомъ направленіи гребень возвышенности, тянущейся по лѣвой сторонѣ рѣки Березовки, составленъ по верху песчаниками, довольно твердыми, употребляющимися на каменныя постройки. Осматривая привезенный камень, въ отдѣльныхъ кускахъ желтаго песчаника, я нашелъ въ видѣ небольшихъ скопленій ядра и отпечатки небольшихъ Cardium obsoletum Eichw. Ervilia sp., Tapes sp.

Во время пути въ станицу Георгіевскую. поднявшись по крутому сѣверному склону на вершину этого гребня (обладающему, кстати сказать, нѣсколько большей высотой, чѣмъ сѣверный край Казинскихъ горъ, обн. 43). осмотрѣлъ одинъ изъ холмовъ неправильной формы, расположенныхъ по краю.

Обнаженіе № 44.

1. Весь холмъ составленъ бѣлымъ, рыхлымъ, раковистымъ известнякомъ, въ которомъ можно замѣтить раковины:

Cardium изъ группы obsoletum Eichw крупные виды:
Donax sp., Cardium cf. obsoletum Eichw.
Mactra sp.
Tapes sp.
Ervilia sp.

Высота холма около 8 мет.

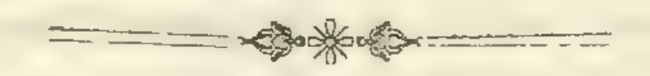
2. Слѣдующій холмъ, лежащій на самомъ краю сѣвернаго склона, составленъ сверху тѣмъ же известнякомъ, что и 1-й, а ниже выступаетъ твердый, слоистый, сѣраго цвѣта песчаникъ, содержащій отдѣльныя раковины:

Solen sp.

Mactra sp.

Спускаясь по пологому южному склону къ станицѣ Георгіевской, около 1 версты отъ обн. № 44 встрѣтилъ выходы сѣраго, твердаго песчаника, тождественнаго съ вышеуказаннымъ, выступающій на поверхность непрерывной линіей въ направленіи N. 45° W.

Изъ села Казинки я отправился въ городъ Ставрополь, черезъ станицу Воровсколѣсскую, причемъ пересѣкъ всю котловину удѣльной степи въ направленіи съ Юга на Сѣверъ, дѣлая въ пунктахъ, могущихъ быть отысканными на картѣ, барометрическіе замѣры. Данныя этихъ замѣровъ послужили мнѣ для составленія профиля мѣстности отъ Казинскихъ горъ до Бешнагирской возвышенности.



Второй выѣздъ изъ г. Ставрополя.

Районъ высотъ находящихся къ западу отъ Удѣльной степи (возвышенность Ставропольская, гора Недреманная, г. Стрижаментъ, г. Шагыръ курганъ, г. Сейна, г. Холодная и г. Бударка.

Ставропольское плато, сравнительно, полого понижается въ направленіи къ Сѣверу и къ Сѣверо-востоку; на Югѣ и Западѣ она ограничена высокимъ, крутымъ склономъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ совершенно отвѣснымъ. Юго-восточная ея часть продолжается къ Юго-востоку, соединяясь съ отдѣльными вершинами: Базовой, Холодной, Сейна и Шатыръ-Курганомъ, которымъ начинаются Горьколѣсскія высоты; такимъ образомъ послѣднія являются восточнымъ продолженіемъ Ставропольской возвышенности. Вершина Ставропольской возвышенности сложена пластами твердаго раковистаго известняка; послѣдній встрѣчается и далѣе къ Сѣверу. Въ особнности хорошій для построекъ камень вырабатывается въ окрестностяхъ села Михайловскагс и с. Пелагіады, уровень мѣстности которыхъ гораздо ниже самого Ставрополя.

Село Татарка.

Изъ Ставрополя я отправился въ село Татарку, расположенное подъ крутымъ южнымъ склономъ возвышенности, по балкѣ рѣки Татарки.

Обнаженіе № 45

Южный склонъ горы, находящейся противъ сельской площади и отдѣленный глубокимъ оврагомъ отъ самой Ставропольской возвышенности. Высота этой горы нѣсколько ниже главныхъ высотъ. Плоская поверхность ея вершины имѣетъ паденіе къ NO и покрыта растительрымъ покровомъ, изъ подъ котораго выступаютъ пласты раковиннаго известняка.

Общій видъ обнаженія № 45 представляетъ такимъ образомъ:

1. Растительная почва, черноземъ, мощ.—0,5 метра.

2. Два тонкихъ (20 ст.) пласта раковиннаго известняка, между которыми и ниже находится желтый, мелкій, глинистый песокъ, содержащій тонкія прослойки зеленовато—бурой глины и известковистаго мергеля, общая мощ. 2 мет, Ниже идутъ на 5 мет. осыпи, вслѣдъ за которыми обнажаются:

3. Пластъ желто—бураго, раковистаго, известняка ноздреватого, обладающаго замѣтной слоистостью, причемъ въ углубленіяхъ, расположенныхъ по слоистости, были найдены крупныя толсто-стѣнныя раковины:

1. Mactra Fabreana d'Orb var ponderosa Eichw.
2. Mactra podolica Eichw.
3. Cardium Fittoni d'Orb

Обломки крупнаго Cardium изъ группы obsoletum Eichw.
Buccinum duplicatum Sow.
Trochus (Turbo) chersonensis Barb.

Въ то время, какъ самъ раковистый известнякъ составленъ мѣлкими и тонкими раковинами, изъ тѣхъ видовъ, что перечислены ниже. Мощ. пласта въ среднемъ $3^{1}/_{2}$—4 м.

мѣстами въ немъ встрѣчаются прослои твердаго ракушника сѣраго цвѣта.

4. Ракушникъ подстилается мелкимъ зеленовато желтымъ пескомъ, въ которомъ содержится весьма много отдѣльнѣхъ раковинъ мелкихъ и тонкостѣнныхъ:

Cardium obsoletum Eichw.

Тонкостѣнные Cardium изъ группы C. obsoletum, но представляющіе различныя отклоненія.

Mactra variabilis var fragilis Lask.

Modiola navicula Dub.

Tapes vitaliana d'Orb.

Donax lucida Eicw.

Trochus chersonensis Barb.

Bulla Lajoncaireana Bast

Helix sp.

Въ пескѣ попадаются иногда и крупные толстостѣнные экземпляры Mactra Fabreana d'Obr. var. ponderosa Eichw и Cardium Fittoni d'Orb, но въ значительно меньшемъ количествѣ, чѣмъ въ болѣе верхнемъ горизонтѣ. Песокъ обнаженъ на глубину 4—5 мет. и болѣе.

5. Ниже идутъ песчанистыя глины, вслѣдствіе выходящихъ здѣсь родниковъ, большею частью влажныя; склонъ покрытъ осыпями и растительной почвой; хорошихъ обнаженій коренныхъ породъ не наблюдалось.

Пластъ ракушника (3) распространяется по всему плато и далѣе къ NO отъ края обнаженія № 45 выступаетъ на его поверхность.

Обнаженіе № 46

На 85 мет. (по барометру) ниже пласта ракушника по тому же склону, по оврагу выступаютъ обнаженія

кремнистыхъ известковистыхъ мергелей и темносѣрой глины въ такомъ порядкѣ:

I. Пласты кремнистаго темносѣраго мергеля, содержащаго весьма много раковинъ.

Cryptomactra pes anseris k. Mayer. Eymar.

Cardium obsoletum Eichw.

Cardium Barboti R. Hoern.

Mactra aff. podolica Eichw..

Nassa Akburunensis Andruss.

Nassa bosphorana Anrduss.

Nassa scalaris Andruss.

Buccinum duplicatum Hörnessi Siuz. var. gracilis Sinz.

Buccinum duplicatum Hörnessi Sinz.

Nassa substriatula Sinz.

Trochus papilla Eichw.

Trochus cf. quadristriatus Dubois.

Trochus sp.

Trochus cf. Striatosulcatus Sinz.

Bulla Lajoncaireana Bast.

Eschaza compressa Eichw.

Мощность пластовъ мергаля не велика, не болѣе 40 ст. каждаго въ отдѣльности.

2. Между пластами мергаля и ниже идетъ темносѣрая, листоватаго сложенія глина, при вывѣтриваніи распадающаяся на тонкія пластинки, содержитъ кристаллики гипса и слегка окрашена пятнами ржаво—желтаго цвѣта.

Далѣе внизъ начинаются уже сельскіе огороды и строеніе и обнаженіе породъ, даже по берегу р. Татарки не встрѣчается.

Обнаженіе № 47.

Ниже обн. № 46 по рѣкѣ Татаркѣ, подъ каменнымъ мостомъ, который находится на шоссейной дорогѣ, обнажаются слѣдующія породы.

1. Темносѣрая, сланцеватая глина.

2. Известково—кремнистый мергель.

3. Темносѣрая, сланцеватая глина съ примѣсью тонкаго слоя песка (или), при чемъ подъ мергалемъ залегаетъ иловатая порода, содержащая во множествѣ тонкостѣнныя раковины небольшихъ размѣровъ, однообразнаго типа (Styndesmya?). Глина похожа на ту, что наблюдалась въ обнаженіи II подъ гор. Ставрополемъ.

Считаю нужнымъ упомянуть еще про одно обнаженіе, прослѣженное мною по пологому боку оврага р. Татарки, ниже каменнаго моста, возлѣ почтовой станціи въ селѣ Татарскомъ. Вслѣдствіи спѣшности, замѣры мощности были сдѣланы на глазъ. Лѣвый берегъ Татарки:

1. Растительный покровъ.

2. Кремнистый мергель, выламывающійся для построекъ цѣлыми плитами, содержитъ многія раковины:

Mactra aff. podolica Eichw

Cardium Barboti Andruss.

Trochus cf. quadristriatus Dubois.

Nassa Akburunensis Andruss.

Мощ. 0, 5 мет.

3. Зеленовато--бурая глина, слабослоистая, содержащая известковистыя соли, мощ. 2,5 мет.

4. Темносѣрая слоистая глина, перемежающаяся съ

зеленовато—бурой, содержитъ гипсъ и свѣтло—желтыя пятна сѣры, мощ. 3 мет.

4. Кремнистый мергель, мощ. 30 ст. содержитъ тѣ же раковины.

6. Зеленовато - сѣрый глинистый песокъ, мощ. 0,5 мет.

7. Темносѣрая, сланцеватая глина съ коричневымъ оттѣнкомъ, конкреціоннаго сложенія, содержитъ тонкія раковины въ плохой степени сохранности Syndeшya мощ. 3 мет.

ГОРА НЕДРЕМАННАЯ.

Долина рѣки Егорлыка отдѣляетъ Ставропольскую возвышенность отъ горы Недреманной, представляющей собой весьма длинное высокое плато, идущее по направленію SO—NW съ очень узкой верхней площадью, достигающей иногда въ ширину до 20 саж.

Вершина горы Недреманной представляетъ совершенную плоскость и не обладаетъ замѣтнымъ паденіемъ въ какую либо сторону. Склонъ къ долинѣ рѣки Кубани имѣетъ весьма волнистый порфиль, что объясняется ранѣе бывшими оползнями, которые теперь покрыты растительностью. Склонъ къ долинѣ рѣки Егорлыка болѣе ровнаго характера, хотя также наблюдаются оползни. Вершина горы составлена раковистымъ известнякомъ, свѣтло—желтаго цвѣта, мощ. около 1 мет.

Ниже его идетъ растительный покровъ и обнаженій не наблюдеется. Раковистый известнякъ горы Недреманной отличается отъ Ставропольскаго большей плотностью и тѣмъ, что содержитъ фораминиферы.

ПЛАТО ПАШКУРИНА.

Гора Недреманная начинается на Юго-востокѣ широкимъ плато, подъ которымъ расположенъ хуторъ Пашкурина. На западной сторонѣ этого высокаго плато наблюдаются явленія громадныхъ оползней, происходящихъ и теперь. Послѣдовательность породъ, обнаженныхъ свѣжимъ оползнемъ представляется слѣдующею.

Обнаженіе № 48.

1. Раковистый известнякъ, пещеристый и ноздреватый, свѣтло—желтаго цвѣта, мощ.: 2 мет.

2. Слѣдомъ за нимъ песчанки и пески сѣровато бѣлаго цвѣта съ прослоями свѣтло сѣраго, весьма твердаго кремнистаго мергеля (3). Песокъ весьма мелокъ и чистъ содержитъ фигурные камни и песчанные конкреціи, разнообразной величины и формы, напоминаетъ тотъ песокъ что былъ встрѣченъ на Голубиной горѣ въ обнаженіи № 34. Въ пескѣ находятся тонкіе (5 ст.) прослойки зеленовато—бурой глины, въ кремнистыхъ мергеляхъ ядра и отпечатки раковинъ, въ особенности: Mactra pondérosa Eichw. Мощ. обнажающ. песковъ около 13 мет.

Ниже идутъ оползни, въ нѣсколько рядовъ, расположенныхъ одинъ вслѣдъ за другимъ по склону, на нихъ можно наблюдать, какъ постепенно каждый оползень, благодаря размыванію дождевыми водами и выступающимъ родниками, пріобрѣтаетъ форму вала съ крутыми склонами и покрывается растительностью.

Обнаженіе № 49.

Спускаясь внизъ по западному склону къ самому подножію плато Пашкурина, вблизи такъ называемой Воровской балки, встрѣчаемъ снова картину свѣжихъ и ранѣе бывшихъ оползней, но въ ихъ образованіи очевидно принимаютъ участіе другія породы. Здѣсь мною не наблюдалось большихъ обнаженій, потому что всѣ склоны покрыты растительной, песчано-глинистой почвой, которая сама постепенно сползая обнаруживаетъ подпочву, состоящую изъ желтаго мелкаго, глинистаго песка, или весьма песчанистой глины, въ которой встрѣчаются мелкія и весьма мелкія раковины:

Cardium obsoletum Eichw и другія, которыя не поддаются опредѣленію вслѣдствіе плохой сохранности.

Выходъ раковистаго известняка и бѣлаго песчаника окаймляютъ со всѣхъ сторонъ плато Пашкурина, но съ другихъ сторонъ, кромѣ западной, не наблюдается такого громаднаго развитія оползней, хотя склоны представляютъ волнистый характеръ въ особенности при спускѣ въ долину рѣки Кубани и по Юго—западному склону, обращенному къ горѣ Стрижаменту. Паденіе плоской поверхности плато замѣтно обращено къ NW (отъ Стрижамента).

ГОРА СТРИЖАМЕНТЪ.

Это названіе относится къ высокой платообразной возвышенности, состоящей изъ двухъ расходящихся подъ острымъ угломъ вѣтвей, при чемъ юго-западный край, отъ котораго они берутъ начало, представляетъ наивысшій пунктъ всей серіи высотъ, ограничивающихъ Удельную степь (2713‘надъ уровнемъ моря). Болѣе сѣ-

верная вѣтвь покрыта лѣсомъ и не даетъ хорошихъ обнаженій такъ, что описаніе коснется только южной, площадь которой окаймлена крутымъ высокимъ обрывомъ.

Обнаженіе № 50.

Крайній западный пунктъ плато, выступающій въ видѣ мыса, состоитъ изъ двухъ небольшихъ ступенчатыхъ террасъ, причемъ верхняя выше нижней на 11 мет.

По краю нижней террасы обнажаются отвѣсно пластъ твердаго раковистаго известняка свѣтло - желтаго цвѣта, мощ. 5 м. Также какъ и известнякъ горы Недреманной отличается отъ ракушки обнаженія № 45 большей плотностью и содержаніемъ фараминиферъ. Можно замѣтить еще крупныя раковины Mactra, среди мелкихъ, Cardium obsoletum Eichw. Ниже раковиннаго известняка идутъ осыпи.

Верхня терраса сложена сверху раковистымъ известнякомъ, мощ. 1,5 мет., такихъ же свойствъ, что и нижній, подстилается онъ желтымъ мелкимъ пескомъ, съ прослоями зеленовато—бурой глины, обнаженнымъ на 1 м.

Верхняя терраса постепенно понижается къ востоку, такъ что обнажающіеся далѣе по обрыву пласты раковистаго известняка вѣроятно соотвѣтствуютъ пласту нижней террасы. Юго—западный склонъ Стрижамента, какъ и горы Недреманной, начинаясь сверху обрывомъ, имѣетъ далѣе весьма волнистый рельефъ.

Крутой верхній обрывъ произошелъ вслѣдствіе продолжающихся и теперь обрушеній раковистаго известняка и песчаника, подъ которымъ залегаетъ мелкій песокъ

и ниже глина; слабой проницаемостью объясняются выходы не большихъ ручьевъ грунтовыхъ водъ, являющихся главной причиной оползней.

Обнаженіе № 51.

Юго-Западный склонъ близъ дороги въ станицу Барсуковскую.

Высота верхняго обрыва 18-25 мет.

1. Верхъ составленъ на 8 мет. пластами раковистаго известняка (раковины въ плохой степени сохраненія); ниже идутъ обнажающіеся на 10 мет. песчаники: сѣрые, твердые, переслаивающіеся мѣстами мелкимъ пескомъ желтаго цвѣта.

2. Ниже на 44 мет. отъ верхняго края обрыва находится террасовидный выступъ, по склону котораго обнажаются желтые, мелкіе, глинистые пески перемѣшанные сѣрой глиной содержащіе небольшія, весьма хрупкія, раковины:

небольшой {
Cardium obsoletum Eichw.
Cardium Fittoni d'Orb.
Modila navicula Dub.
Donax sp.
Tapes sp. vitaliana d'Orb.
Mactra cf. variabilis Sinz var. fragilis Lask.

Ниже песка встрѣчена вязкая, желтая глина, въ которой и на поверхности валялись обломки сѣраго извѣстковистаго песчаника съ блестками слюды, въ которомъ заключены раковины Tapes vitaliana d'Orb и другія.

Крайняя юго-западная часть Стрижамента, выступающая небольшимъ мысомъ будетъ наивысшимъ его пунктомъ. Отсюда идетъ спускъ на ровную террасу, гдѣ расположился вновь строющійся поселокъ Стрижаментскій, по барометру ея поверхность ниже вершины Стрижамента въ среднемъ на 100 мет.

Обнаженіе № 52.

Верхній обрывъ на юго-западномъ краю Стрижамента недалеко отъ начала спуска къ Стрижаментскому поселку.

1. Вслѣдъ за раковистымъ известнякомъ и известняковистымъ песчаникомъ (не отличающимся здѣсь большою мощностью, около 2-хъ метровъ), потому что и сама вершина обнаженія расположена нѣсколько ниже уровня поверхности Стрижамента, идутъ:

2. Свѣтло-желтый, мелкій песокъ, мощ. около 3 мет.

3. Свѣтлый, кварцевый песокъ, весьма чистый съ содержаніемъ раковинъ фораминиферъ, мощ. около 2 мет.

4. Желтый песокъ, переслаивающійся зеленовато-сѣрой глиной, мощ. около 2 мет.

5. Пластъ песчаника, сѣраго цвѣта, плотнаго, переходящаго ниже непосредственно въ желтый ракушникъ, общая мощ. ихъ 70 ст.

Въ ракушникѣ раковины крупныхъ толстостѣнныхъ Mactra ponderosa Eichw, небольшихъ раковинъ Mactra sp. обломки Cardium protractum Eichw.

Cardium obsoletum Eichw.

Выше пласта (5) и подъ нимъ—тонкія прослойки 3—8 ст. желто-бураго песка, содержащаго много фораминиферъ, общ. мощ. около 1 мет.

6. Желтый песокъ, переслаивающійся тонкими прослоями зеленовато-сѣрой глины, мощ. около 2 мет:

7. Сѣрый известково-глинистый песчаникъ, обладающій замѣтной слоистостью, содержащій небольшія раковины:

Mactra sp., мощ. около 0,5 мет.

8. Желтоватый, глинистый, мелкій песокъ, мощ ок, 3 мет.

9. Темносѣрая, песчанистая и известковистая глина, тонкослоистая съ прослойками по слоистости ржаво-желтаго песка, обнажена на 10 мет. Ниже идутъ осыпи до конца крутого обрыва. Опредѣленія мощности въ этомъ обнаженіи сдѣланы приблизительно на глазъ. По барометру высота обрыва=36 м.

Обнаженіе № 53. (Нѣсколько западнѣе обн. № 52).

Оврагъ на западномъ склонѣ Стрижамента, идущій по направленію къ SW. Породы прослѣжены, начиная съ самой вершины.

1. Раковистый известнякъ (Cardium Fittoni, Cardium obsoletum, Tapes, Mactra, Trochus, Foraminiferae).

2. Ниже, частью обнажающіеся, частью скрытые, желтоватые и сѣрые, мелкіе пески, переслаиваемые тонкими прослоями сѣрой глины, которыя къ низу увеличиваются въ мощности. Высота по барометру отъ вершины обнаженія 53 до начала синевато-сѣрой глины - 34 мет.

3. Синевато-сѣрая, слоистая, весьма песчанистая гли-

на, разрушающаяся въ мелкія плитки, содержитъ рѣдкія раковины (Cardium Fittoni, Mactra и другія).

Ниже цвѣтъ ея мѣняется и она переходитъ на нѣсколько метровъ въ глину болѣе желтоватую (желто-сѣрая глина), затѣмъ снова принимаетъ синевато-сѣрый цвѣтъ, становясь лишь болѣе плотной. Вскипаетъ и получится съ HCL, мощность ея по барометру 22 мет.

4. Верхняя глина постепенно переходитъ въ глину темно сѣрую, сланцеватую съ конкреціоннымъ сложеніемъ; вскипаетъ и пучится съ HCL, мощность по барометру до нижележащаго мергеля = 72 мет.

5. Пластъ кремнистыхъ и известковистыхъ мергелей, состоящій изъ слѣдующихъ подъ:

а) Известково-кремнистый мергель, мощ. 1 мет., содержитъ раковины:

Cryptomactra pes anseris K. Mayr Eym.

Mactra aff. podolica Eichw.

Tellina sp.

Nassa Akburunensis Andruss.

Nassa cf. bospnorana Andrnss.

Nassa substriatula Sinz.

Buccinum (Nassa) duplicatum Sow.

Trochus sp.

Trochus cf. quadristriatus Dub.

Trochns quadristriatus Dub.

в) Темно-сѣрая сланцеватая, известковистая глина съ тонкими прослоями ржаво бураго песка, мощ. 1, 5 мет.

c) Свѣтло-сѣрый, слегка желтоватый, твердый мергель, ломающійся плитками, мощ. 20 ст.

Темно-сѣрая, известковистая глина 40 ст.

Рыхлый, известковистый, желтоватый мергель, содержащій вышеуказанныя раковины, мощ. 40 ст.

6. Ниже обнажается на 2 мет. темно-сѣрая сланцеватая глина и далѣе внизъ обнаженій встрѣчено не было.

Этотъ пластъ мергелей обнажается далѣе къ востоку и окаймляетъ своими выходами площадь террасы, на которой расположенъ Стрижаментскій поселокъ, составляя подпочву этого мѣста. По выходамъ пласта мергелей можно замѣтить, что его паденіе направлено къ N или къ NO.

Терраса Стрижаментскаго поселка, выступая небольшимъ возвышеннымъ полуостровомъ къ SO, далѣе къ востоку и сѣверу понижается и переходитъ въ широкую террасу, которая и ограничиваетъ Удѣльную степь съ Западной стороны. На границѣ съ Удѣльной степью вершина ея склона вѣнчается рядомъ небольшихъ холмообразныхъ возвышенностей. Балка рѣки Егорлыка, идущая въ SN направленіи, находящаяся между сѣверной вѣтвью Стрижамента и этой цѣлью холмовъ, прорѣзаетъ эту нижнюю террасу посрединѣ. Эта балка затѣмъ, расширяясь отъ станицы Темполѣсской, переходитъ въ долину, отдѣляющую Ставропольскую возвышенность отъ Стрижамента и горы Недреманной. Почва на этой террасѣ — черноземъ.

Обнаженіе № 54

Юго—восточный край террасы вѣнчается невысокимъ холмомъ, который мною отмѣченъ на картѣ буквой А; онъ расположенъ недалеко отъ края террасы на вершинѣ юго-западнаго склона.

Его положеніе немного (17 мет.) ниже уровня террасы Стрижаментскаго поселка.

а) На вершинѣ этого холма, по его склонамъ и ниже по верхнему краю террасы находятся мелкіе обломки кремнистой пористой породы, во множествѣ содержащей мелкія раковины:

Spaniodon Barboti Stuk.

в) Ниже края террасы, приблизительно на 10 мет., благодаря вырытымъ норамъ и выброшенной на поверхность подпочвѣ, обнажается зеленовато—сѣрый, мелкій, глинистый песокъ, содержащій весьма много отдѣльныхъ мелкихъ раковинъ.

Arca Turonica Duj.
Leда fragilis Chemn.
Tellina sp.
Обломокъ Mactra sp. Andrus.
Обломокъ Dosinia aff. Adansoni Phil.
Staniodon sp.
Весьма много мелкихъ:
Ervilia praepodolica Andrus.
Cerithium scabrum Olivi.
Nassa restitutiana Font.
Nassa Dujardinii Desh.

с) У подножія склона, ниже верхняго края террасы на 104 м. (по барометру) начинаются обнаженія темно-

сѣрой, сланцеватой глины, желто-сѣраго и темно-коричневаго оттѣнка, со сферосидеритами; обнаженія имѣютъ типичный характеръ — „Коростовыхъ яровъ".

Гора Бударка. (Невинномысская).

Выступающіе далечо впередъ отроги по юго-западному склону Стрижамента, расчлененные глубокими балками, волнистый неправильный рельефъ склона, явленія громадныхъ оползней, продолжающіеся и по нынѣ, все это рисуетъ намъ картину постепеннаго разрущенія и отступанія Стрижамента къ сѣверо востоку. Гора Бударка, расположенная въ долинѣ Барсуковъ, одиноко возвышается на ровной мѣстности и является повидимому остатками прежде существовавшей возвышенности. Ея форма представляетъ усѣченную пирамиду, вытянутую въ юго-восточномъ направленіи, высота верхней точки надъ долиной Барсуковъ 76 мет. (по барометру); наклонъ верхней площади направленъ съ NW на SO. На ея полого падающей плоской вершинѣ были найдены небольшіе куски раковистаго известняка, гдѣ можно различить раковины.

Cardium Fittoni D'Orb., Mactra.

Наравнѣ съ ними встрѣчены куски кремнистаго пористаго мергеля съ характерной фауной криптомактровыхъ мергелей:

(Mactra sf. pseudotellina, Nassa, Frochus).

Почва вершины и склоновъ представляетъ глинистый черноземъ; подпочва обнаруживается при распахиваніи склоновъ (слой чернозема тонокъ)—листовая желтовато-сѣрая глина. (Вѣроятно верхній горизонтъ темно-сѣрыхъ, сланцеватыхъ глинъ).

Отсюда я отправился, переваливъ черезъ водораздѣлъ Барсуковъ и Янкулей къ экономіи Филиберта (Янкули) и затѣмъ возвратился въ городъ Ставрополь, осмотрѣвъ по дорогѣ горы Шатырь Курганъ и Сейпа.

Начиная отъ горы Бударки, дорога идетъ, пересѣкая пологія Барсуковскія балки, по оврагамъ иногда встрѣчаются обнаженія лессовидной глины и желтовато—сѣрой сланцеватой, лишь приближаясь къ подножью крутого спуста Стрижаментской террасы видишь характерныя "коростовыя" яры и бугры. Растительность по Барсуковскимъ балкамъ хорошая, богатый сѣнокосъ, почва – глинистый черноземъ. Подобный характеръ мѣстности идетъ до перевала черезъ водораздѣлъ вершина котораго является юго—восточнымъ продолженіемъ террасы отъ холма А. (Вершина водораздѣла, конечно, гораздо ниже этой террасы). Переваливъ водораздѣлъ, попадаешь въ мѣстность, обладающую характеромъ удѣльной степи почва становится болѣе глинистой и безплодной (полынь, лебеда), возвышенности принимаютъ опредѣленное направленіе, ихъ прорѣзываютъ глубокія балки; наблюдается большое развитіе овраговъ по ихъ склонамъ. По плоскому дну балокъ овраги обнажаютъ лессовидную глину.

Во время этой поѣздки я искалъ по вершинамъ отдѣльныхъ возвышенностей остатковъ твердыхъ осадочныхъ породъ и мои старанія увѣнчались успѣхомъ, почти на каждой вершинѣ мнѣ удавалось находить обломки известковистыхъ и кремнистыхъ мергалей съ остатками раковинъ и песчаниковъ, иногда весьма окатанныхъ, а на такъ называемомъ „Веселомъ курганѣ“ (экономія Фи-

либерта) даже куски раковистаго извѣстняка. По словамъ г. Филиберта, при распахиваніи вершинъ приходилось извлекать весьма много подобныхъ камней, размѣрами не превышающихъ крупный щебень. Эти факты служатъ важнымъ указаніемъ на происхожденіе котловины Удѣльной степи.

Гора Шатыръ Курганъ.

(2262 надъ уровнемъ моря.)

Гора Шатырь Курганъ возвышается въ Сѣверозападномъ углу, котловины Удѣльной степи.

Крутой южный склонъ имѣетъ слабо выраженный террасовидный характеръ, сѣверный склонъ полого падаетъ къ сѣверо—востоку. Вершина горы усѣяна обломками известковистаго и кремнистаго мергеля, содержащаго Mactra cf. pseudotellina Sinz Trochus и проч. фауну, характеризующую нижнесарматскіе мергели съ Cryptomactra; склоны также покрыты этими обломками. Приблизительно на уровнѣ средней террасы наблюдаются выходы небольшой мощности сѣраго известковистаго мергеля, ломающагося плитками, а ниже метровъ на 18 выступаетъ желтый мягкій мергель, содержащій раковины Spirialis мощность мергеля 10 смт.

Еще на 15 мет. ниже идетъ рядъ сферосидеритовъ и затѣмъ начинаются выходы темносѣрыхъ, сланцеватыхъ глинъ, составляющихъ нижнюю террасу.

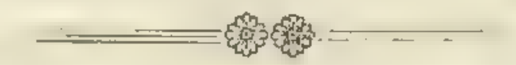
ГОРА СЕЙНА.

Гора Сейна служитъ одной изъ вершинъ той возвышенности, которая, являясь продолженiемъ Ставропольской, соединяетъ послѣднюю съ Горьколѣсскими высотами. Она имѣетъ форму столовой горы (или небольшого высокаго плато), причемъ верхняя площадь ея ограничена со всѣхъ сторонъ крутымъ обрывомъ, по которому обнажается плотный раковистый извѣстнякъ свѣтло-желтаго цвѣта и песчаникъ, слагающiе ея вершину; ихъ подстилаетъ мелкiй, чистый желтый песокъ. Судя по выходамъ родниковъ, которые отсутствуютъ со стороны станицы Темнолѣсской и находятся лишь на Сѣверной и Сѣверовосточной сторонѣ горы, можно предположить паденiе пластовъ къ **N** или **NO**.

Гора Бударка (Ставропольская)

Гора Будуарка представляетъ, отдѣльный отъ горы Сейна высокiй холмъ, сложенный раковистымъ известнякомъ, песчаникомъ, песками и глинами и являющiй картину разрушенiя вслѣдствiе развитiя оползней.

Горы Базовая и Холодная, которыя наблюдались мною издали имѣютъ форму горы Сейна и повидимому сложены тѣми же породами.



III-й выѣздъ изъ гор. Ставрополя.

Ройонъ правобережныхъ Кубанскихъ высотъ.

Дорога изъ Ставрополя, спустившись по горному склону въ долину рѣки Кубани, идетъ по правому берегу. Правобережная долина обладаетъ весьма ровною поверхностью, за исключеніемъ мѣстности, лежащей ближе къ Стрижаментскому склону, гдѣ встрѣчаются отдѣльныя небольшія возвышенности. Отъ станицы Невинномысской, по правому берегу Кубани, возвышаются Невинномыскія горы, и рѣка, размывая ихъ склоны, обнажаетъ на большую высоту темносѣрую, сланцеватую глину, и эти обнаженія идутъ непрерывно до хутора Усть Невинномыскаго.

Обнаженіе № 55.

Западный склонъ береговыхъ Невинномысскихъ горъ, выше станицы Невинномысской на 3 версты по берегу Кубани.

Послѣдовательность породъ, обнажающихся здѣсь, слѣдующая:

а) Нѣсколько ниже самой верхней точки, отъ которой, къ востоку и западу идетъ пониженіе, встрѣчены выходы выбѣливающагося съ поверхности известковистаго, грубозернистаго песчаника (конгломерата) зеленоватаго и

желтоватаго цвѣта содержащаго много крупныхъ раковинъ:

1) Pecten aff. Domgeri Mikhajlovsk.
2. Pecten aff Malvinae Dub.
3. Mytilus sp.
4. Arca turonica Duj.
5. Cardium multicostatum Brocc.
6. Cardium praeplicatum Hilb.
7. Mactra cf. n. sp. Andruss.
8. Tellina sp.
9. Dosinia sp.
10. Corbula gibba Olivi.
11. Ervilia praepodolica Andruss.
12. Cerithium Cathlegae Baily.
13. Helix sp.
14. Balanus sp.

Мощность его выходовъ незначительна.

в) Нѣсколько ниже начинается обрывъ и по его верхнему краю въ перемытой темной глинѣ находятся обломки вышележащаго песчаника и отдѣльныя вымытыя изъ него раковины; обломки этого песчаника встрѣчаются и по нижележащему склону.

с) Ниже идутъ мощныя обнаженія темносѣрой, сланцеватой глины, то совершено сѣрой, то красноватаго оттѣнка съ оранжевыми и темно-синеватыми пятнами, желѣзистыхъ окисловъ.

Въ глинѣ проходятъ ряды сферосидеритовыхъ образованій.

Далѣе вверхъ по теченію Кубани тянутся непрерывно подобныя обнаженія, причемъ известковистый песчаникъ съ указанной фауной 2-го средиземно-моркаго яруса (чокракскій горизонтъ) пріобрѣтаетъ все большую мощ-

ность, такъ что напротивъ хутора Усть-Невинномыскаго достигаетъ значительнаго развитія.

Обнаженіе № 56.

Береговыя Невинномыскія горы, противъ хутора Усть-Невинномыскаго

Верхній край горы (начало Средиземно-морскаго песчаника) возвышается надъ уровнемъ Кубани на 88 мет. (по барометру).

Начиная сверху идутъ:

1. Крупно-зернистый песчаникъ, рыжеватаго цвѣта, залегающій слоями то болѣе плотными, то рыхлыми, содержитъ весьма много раковинъ, иногда цѣлыми скопленіями, плотно сцементированными; мощ. около 2 мет.

1. Pecten cf. Malvinae Dub.
2. Mytilus sp.
3. Avicula sp.
4. Arca turonica Duj.
5. Cardium multicostatum Brocc.
6. Cardium Hilberi Andruss.
7. Cardium praeplicatum Hilb.
8. Cardium vindobonense Pt.
9. Mactra nov. sp. Andruss.
10. Tapes tauricus.
11. Dosinia Adansoni Phil.
12. Ervilia procpodolica Andruss.
13. Corbula gibba Olivi.
14. Cerithium Cathleyae Baily.
15. Balanus sp.

2. Песокъ известковистый, зеленоватый, иногда перeслаиваемый пескомъ желтовато-бураго цвѣта. Содержитъ тѣ же раковины, мощн.—9 мет.

3. Плотный крупно-зернистый песокъ, въ массѣ желтовато-зеленый, переходящій въ известковистый, рыхлый песчаникъ. Содержитъ тѣ-же раковины, мощ.—3 мет.

4. Мелкій, желтый песокъ, безъ раковинъ, мощ. 2 мет.

5. Зеленоватая, песчанистая глина, содержащая много раковинъ, (вышеуказаннато типа), но всѣ въ плохой степени сохраненія, въ видѣ ядеръ и отпечатковъ. мощ. 15—18 мет.

6. Песчаникъ желтовато-сѣрый, рыхлый съ замѣтной слоистостью, содержащій мелкіе обломки тонкостѣнныхъ раковинъ, Мощ.—1 мет.

7. Мелкій зеленовато-сѣрый песокъ.

Ниже идутъ осыпи, изъ подъ которыхъ выступаетъ темно-сѣрая, сланцеватая глина со сферосидеритами, продолжающіяся до самаго подножія.

Паденіе пластовъ направлено по видимому къ SW или къ SWS, о чемъ можно заключить, основываясь на болѣе низкомъ положеніи выходовъ песковъ съ чокракской фауной на склонѣ, обращенномъ къ SW, чѣмъ на сѣверной сторонѣ.

За хуторомъ Усть-Невинномыскимъ высоты отступаютъ къ востоку, оставляя между ними и рѣкой узкую ровную долину, спускающуюся къ рѣкѣ ступенчатымъ уступомъ, по склону котораго выходятъ рѣчные валуны

изверженныхъ породъ. Склоны самыхъ высотъ здѣсь покрыты растительностью и повидимому сложены совершенно другими породами, чѣмъ предыдущія. Обнаженій темносѣрой глины не встрѣчается, а по оврагамъ размывающимъ подножіе обнажается свѣтло—желтая, слоистая, слегка песчанистая глина, а нижніе склоны усѣяны плоскими плитками твердаго сѣраго мергеля.

На вершинѣ горы, стоящей на границѣ Невинномысскаго и Бѣломечетскаго надѣловъ, видны пласты твердаго песчаника; обрушившіеся внизъ громадныя глыбы и куски даютъ возможность ближайшаго знакомства съ нимъ. Одинъ изъ подобныхъ кусковъ составленъ желтовато-розоваго цвѣта плотнымъ песчаникомъ съ слѣдами раковинъ; одна изъ его сторонъ покрыта на 15—20 ст. мощности раковистымъ известнякомъ желтовато-розоваго цвѣта исключительной твердости.

Раковины, составляющія его имѣютъ среднюю величину и толстостѣнные створки, причемъ преобладаютъ пластинчатожаберныя. Можно различить Cardium Mactra и небольшія Buccinum. Кромѣ того въ этихъ же пограничныхъ горахъ находятся каменныя ломки, расположенныя далѣе къ востоку, по приведеннымъ образцамъ камня видно, что онъ представляетъ весьма слюдистый и слоистый сѣраго цвѣта песчаникъ. содержащій неявственные отпечатки раковинъ и напоминающій собой песчаникъ обнаж. 44.

Начиная отъ станицы Бѣломечетской, Кубань снова размываетъ правобережныя высоты и въ самой станицѣ по правому берегу Кубани и по лѣвому при впаденіи рѣки Малый Зеленчукъ обнажаются пески съ чокракской фауной. появляющіеся снова, но обладающіе на этотъ разъ паденіемъ къ Сѣверо-востоку, т. е. обратнымъ тому

что мы наблюдали въ обнаженіи № 56 (хуторъ Усть-Невинномыскій.

Обнаженіе № 57.

Станица Бѣломечетская, Правый берегъ Кубани выше моста.

Отложенія съ чокракской фауной были мною прослѣжены по берегу, начиная отъ ихъ появленія снизу (ниже моста) до того мѣста, гдѣ Кубань подходитъ къ правобережнымъ высотамъ и эти отложенія достигаютъ значительной мощности. Слѣдующее ниже описаніе будетъ относится къ этому послѣднему пункту (выше моста). Берега въ этомъ мѣстѣ почти отвѣсны.

1, Растительная почва глинисто—песчанистая, мощ. 5 ст.

2. Крупные рѣчные валуны, слабо цементированные, мощ. 2 мет.

3. Тонкій слой, весьма плотнаго известковистаго песчаника, мощность 8—10 ст., содержащаго весьма много раковинъ, сохранившихся въ видѣ ядеръ и просто отпечатковъ.

1. Cardium multicostatum Brocc.
2. Cardium praeplicatum Hilb.
3. Cardium Hilberi Andrnss.
4. Arca turonica Duj.
5. Mactra sp.
6. Pecten sp.
7. Donax. sp.
8. Venus sp.
9. Cytheraca sp.

10. Dosinia sp.

11. Balanus sp.

12. Trochus sp.

4. Песчаникъ зеленовато-сѣраго цвѣта, крупно-зернистый, кварцовый, обладающій діагональной слоистостью и ржавленными полосами по слоистости. Содержитъ весьма много и преимущественно крупныя раковины:

Pecten Domgeri Michajiovsk.

Pecten aff. Domgeri Mikhajlovsk.

Pecten aff Malvinae Dub..

Другихъ раковинъ почти не встрѣчается, мощ. 1 мет.

5. Зеленовато-бѣлый, рыхлый песчаникъ, переходящій въ песокъ известковистый, крупнозернистый, иногда съ мелкимъ щебнемъ, содержитъ Pecten Balanus, Dentalium incrassatum, иногда рѣдкія раковины Cardium, обладаетъ діагональной слоистостью и ржаво-желтаго цвѣта пятнами, мощ. 3 мет.

6. Плотный, мелкій, зеленовато-желтый, глинистый песокъ, слоистый, внизу переслаивается тонкими прослойками зеленоватой глины, мощ. 3 мет.

7. Зеленоватая песчанистая глина, известковистая, мощ. 1 мет.

8. Зеленовато-желтая, глинисто-песчанистая порода, обнажающаяся на 1 мет., ниже ея идетъ рѣчной аллювій.

Обнаженіе № 58.

При впаденіи рѣки Малый Зеленчукъ въ рѣку Кубань, по его высокому берегу, почти отвѣсному, обнажа-

ются отложенія съ чокракской фауной зеленовато-бѣлыхъ песковъ и песчаниковъ, замѣтно падающихъ къ сѣверу, замѣръ по компасу издали далъ 5° паденія къ N.

Наблюденное простираніе NW 75°. Наблюденіо паденіе NO 15° уг. 7°

Далѣе вверхъ по теченію рѣки Маый Зеленчукъ видно что зеленовато-бѣлые пески подстилаются темносѣрыми,сланцеватыми глинами, залегающимисъ такимъ же паденіемъ къ NON. Породы, составляющія этотъ высокій берегъ при впаденіи Малаго Зеленьчука, слѣдуютъ въ такомъ порядкѣ:

1. Глинистый, буроватый, мелкій песокъ, содержащій обломки раковинъ, мощ. 6 м.

2. Далѣе идетъ очевидно, лишь прислоненный къ кореннымъ породамъ, слой рѣчныхъ валуновъ, мощ. 2—3 мет.

3. Мощный слой зеленовато-бѣлыхъ, кварцевыхъ, известковистыхъ песковъ и песчаниковъ съ ясно выраженнымъ постояннымъ паденіемъ въ одну сторону (произведены замѣры) общ. мощ. 12 мет.

Большое содержаніе раковинъ.

1. Pecten aff. Domgeri Mikhajlovsk.

2. Pecten aff. Malvinae Dub.

3. Cardium multicostatum.

4. Arca turonica Duj.

5. Balanus sp.

4. Ниже идутъ желтоватые пески и песчаники болѣе мелкозернистые и рыхлые, чемъ верхніе въ нихъ проходитъ зеленоватая глина, мощ. 1. мет., общая мощ не менѣе 10—12 м 5. Желтовато-зеленоватые, свѣтлые, мелкіе пески и весьма рыхлые песчаники. Въ нихъ заключены особенно крупные экземпляры:

и небольшія:
1. Cardium multicostatum Brocc.
2. Dosinia aff. Adansoni Phill.
3. Venus konkensis Socol.
4. Ervilia aff. pusilla Phill.

Мощность не менѣе 10 мет.

Ниже осыпи и крутизна склона затруднили работу.

Общая высота обрыва около 50 мет.

Обнаженіе № 59.

Правобережныя высоты по берегу рѣки Кубани близь станицы Бѣломечетской.

Склонъ горы прослѣженъ, начиная съ вершины до края обрыва берега Кубани, откуда начинаются зеленовато бѣлые пески съ чокракской фауной.

A. Вершина горы является покрытой небольшими плоскими плитками твердаго кремнистаго мергеля, выбѣливающагося съ поверхности, окаменѣлостей въ немъ не найдено. Подпочву этого холма составляетъ желтоватая глина, находящаяся въ видѣ мелкихъ тонкихъ плитокъ.

B. Ниже вершины холма на 45 мет. непрерывной линіей идутъ выходы темносѣраго, кремнистаго мергеля, небольшой мощности.

C. Ясные выходы того же мергеля небольшой мощности.

Ниже его видны зеленоватая и желтоватая слоистыя глины.

Д. Темно-зеленоватыя глины, слоистыя съ содержанiемъ бѣлыхъ порошковатыхъ солей, тутъ же встрѣчена и желтоватая глина, содержащая мелкiе кристаллы гипса.

Ниже проходитъ слой вывѣтрѣлаго известковистаго мергеля небольшой мощности.

Е. Начиная отсюда, оврагомъ открываются выходы породъ, ранѣе весьма неопредѣленно обнажавшихся. Обноженiе по оврагу въ направленiи N—S,

1. Известковокремнистый, темносѣрый, твердый мергель, мощность 25 ст.

2. Зеленоватая, сѣрая, слоистая глина, мощ. 1 мет.

3. Зеленоватосѣрая, слоистая глина мощ. 1 мет.

4. Розовато — желтый песокъ съ содержанiемъ слюды; въ немъ раковины: Spaniodon Barboti Stuk и обломки Pholas мощность 40 ст.

5. Глинисто известковистая порода, мощ. 50 ст.

6. Сѣрая, сланцеватая глина съ ржаво желтыми пятнами, содержащая мелкiе Spaniodon, вскипаетъ съ HCL, мощ. 1 м.

7. Желтовато-сѣрый, весьма пористый, кремнистый мергель, содержащiй Spaniodon Barboti Stuk. мощ. 40 ст.

8. Зеленовато-желтая, слоистая, отчасти и мергелистая глина, мощ. 70 ст.

9. Песчаникъ красновато-сѣраго цвѣта рыхлый, съ замѣтной слоистостью, ниже слѣдуетъ такой же песокъ; отдѣльныя песчинки имѣютъ перламутровый отливъ, благодаря тому, что онѣ покрыты коркой, которая растворяется съ шипѣнiемъ съ HCL, оставляя прозрачныя зерна кварца, содержанiе Spaniodon мощ. 30 ст.

10. Зеленовато-сѣрая съ ржаво-желтыми пятнами, слоистая глина, мощ. 1 мет.

11. Сѣрая, сланцеватая известковистая глина, обладающая конкреціоннымъ сложеніемъ, мощ. 50 ст., отсюда внизъ по руслу оврага начинають встрѣчаться куски гипса въ видѣ отдѣльныхъ плитъ.

12. Снова пористый, кремнистый мергель со Spaniodon мощ. 30 ст.

13. Слоистая зеленоватая глина, мощ. 1 мет.

14. Желтовато-розовый песокъ съ ясно выраженнымъ паденіемъ къ N. или NON около 3°—3, 5°, такъ же какъ и нижележащіе пласты. Содержитъ обломки раковинъ. мощ. 50 ст.

15. Ниже, отдѣленные отъ верхняго песка тонкими прослойками (5 ст.) зеленоватой глины, идутъ пески преимущественно рыжаго цвѣта иногда уплотняющіеся въ песчаники, съ прослоями зеленоватой глины и содержаніемъ мелкаго щебня, листочковъ слюды и раковинъ.

весьма много:
1. Donax dentiger Eichw.
2. Ervilia (приближается къ Erv. podolica Eichw.
3. Helix sp.
4. Limnaea sp.
5. Pyramidella?

Мощность—2 мет.

16. На 4 мет. внизъ породы плохо обнажаются, идетъ повидмому зеленоватая глина.

17. Сѣрый песокъ съ прослойками зеленоватой глины, Мощ. 1 мет.

18. Зеленовато-желтая плотная, известковистая глина, мощность—1 мет.

19. Далѣе начинаются кварцевыя пески, песчаники и зеленыя глины съ фауной чокракскаго горизонта. сверху идеть тотъже плотный и весьма твердый известковистый песчаникъ, который наблюдался въ обнаженіи 57 (3), съ содержаніемъ многихъ ядеръ и отпечатковъ раковинъ: Pecten, Cardium, Mactra, Donax и другихъ.

Послѣдовательность и свойства нижележащихъ породъ почти тѣ же, что и въ обнаженіи 57, но мощность гораздо больше.

Обнаженіе № 60 (Хуторъ Кравцова).

Далѣе вверхъ по Кубани выходы средиземноморскихъ (чокракскихъ) песковъ достигаютъ громадной мощности и ими составленъ высокій (болѣе 100 мет) правый берегъ Кубани, возлѣ хутора Кравцова, который расположенъ на краю этаго обрыва.

Вслѣдствіе невозможности прослѣдить отдѣльныя слагающія породы, перечисляю лишь фауну, которую мнѣ удалось найти у подножія отвѣстнаго обрыва въ кускахъ кварцоваго известковистаго песчаника и въ песчанныхъ осыпяхъ:

1. Pecten Malvinae Dub.
2. Pecten aff. Malvinae Dub.
3. Mytilus fuscus Hoern.
4. Mytilus sp.
5. Lucina cf. dentata Bast
6. Chania Ahichi Toula.
7. Chania sp.
8. Avicula sp.

9. Arca turonica Duj.
10. Cardium multicostatum Brocc.
11. Cardium Centumpenium Andruss.
12. Cardium praeplicatum Hilb.
13. Cardium cf. arcella Duj.
14. Dosinia Adansoni Phil.
15. Ervilia praepodolica Andruss.
16. Tapes tauricus Andruss.
17. Tellina sp. (обломокъ).
18. Donax sp. (обломки).
19. Mactra n sp. Andruss.
20. Mactra Basteroti May. var. konkensis Lask.
21. Syndesmya alba Wood var. scilotica Sokol.
22. Corbula gibba Olivi.
23. Spaniodon sp.
24. Nassa restitutiana Font.
25. Cerithium scabrum Olivi.
26. Cerithium nodosoplicatum Ho'rn.
27. Mohrensternia sp.
28. Bulla Lajoncaireana Bast.
29. Hydrobia sp.
30. Dentalium incrassatum Sow.
31 Balans sp.

Начиная отъ впаденія рѣки Ямапъ Джалга, выше ея, по теченію рѣки Кубани, начинаютъ выходить сланцеватыя темно-сѣрыя глины со сферосидеритами, подстилая средиземноморскіе пески; на границѣ съ ними глина имѣетъ песчанистый характеръ, а ниже уплотняется и принимаетъ свой обычный видъ; характеръ ея и свойства тѣ же, что у глинъ Невинномыскихъ, Казинскихъ и Круглолѣсскихъ горъ.

Простираніе обнаженія идетъ въ направленіи N 45° W и видимое паденіе пластовъ не болѣе 3°—4° къ N.

Выходы темносѣрой глины имѣютъ здѣсь весьма большую мощность и возлѣ экономіи Кравцова захватываютъ весь обрывъ. Начиная отсюда, склонъ становится болѣе плохимъ и покрывается растительностью, а по верхнему краю его появляется слой цементированныхъ рѣчныхъ валуновъ.

Обнаженіе № 61.

Возлѣ хутора Фисенко. отстоящаго отъ экономіи Кравцова на 3 версты, склонъ къ рѣкѣ имѣетъ слѣдующій видъ:

1. По вершинѣ залегаетъ слой рѣчныхъ валуновъ известковистыхъ породъ, цементированныхъ довольно плотно известковистымъ песчаникомъ, мощ. 4 мет., этотъ слой начинается отъ экономіи Кравцова и продолжается далѣе къ Югу.

Нижніе склоны покрыты черноземомъ, кое-гдѣ обнажается подпочва—зеленовато желтая глина, неопредѣленнато характера.

2. Внизу самый берегъ Кубани, имѣющій 12—13 мет. высоты слагается темносѣрой, сланцеватой глиной (3) покрытой слоемъ рѣчныхъ валуновъ, очевидно лишь прислоненныхъ къ кореннымъ породамъ.

Отъ хутора Фисенко, высоты начинаютъ удаляться отъ Кубани въ юго-восточномъ направленіи и открывающаяся мѣстность имѣетъ ясно террасовидный характеръ. На правомъ берегу можно различить три террасы.

I. Нижняя, подходящая къ самой Кубани; на ней расположена станица Баталпашинская.

II. Средняя, край которой идетъ параллельно теченію рѣки Кубани, а сама она прорѣзана балками рѣки Жмурки и Овѣчки.

III. Верхняя отступающая къ востоку и оканчивающаяся Сычевыми горами у долины Соленыхъ озеръ.

Лѣвый пологій берегъ имѣетъ также террасовидный характеръ, но проводить соотвѣтствія между право и лѣвобережными террасами не буду, не имѣя на то данныхъ; очевидно ихъ происхожденіе стоитъ въ связи съ древними рѣчными долинами рѣки Кубани.

Въ обнаженіи 61 указаны два слоя рѣчныхъ валуновъ верхній (1) и нижній (2]; при дальнѣйшимъ изслѣдованіи выяснилось, что (1-й) будетъ вѣнчать среднюю терасу, а (2-й) нижнюю, обѣ, составленныя темносѣрыми глинами, такъ что отъ хутора Фисенко, вверхъ до самой Баталпашинской станицы берега Кубани слагаются одними и тѣми же темносырыми, сланцеватыми глинами, покрытыми слоемъ рѣчныхъ валуновъ.

СТАНИЦА БАТАЛПАШИНСКАЯ.

Выше моста версты на $1^1/_2$ мною былъ осмотрѣнъ крутой правый берегъ Кубани. Высота его здѣсь достигаетъ 18 мет. причемъ сверху на 2—3 мет. идетъ слой рѣчныхъ валуновъ, налегающій на темносѣрую, сланцева-

тую глину. Глина здѣсь имѣетъ совершенно сѣрый цвѣтъ, лишь иногда встрѣчаются красноватыя пятна, содержитъ большое количество желтой мягкой породы сѣры (вода изъ колодцевъ пахнетъ сѣроводородомъ) и мелкихъ кристалловъ гипса; мѣстами встрѣчаются ряды большихъ конкреціонныхъ образованій сѣраго мергеля, вывѣтривающагося въ мягкую желтоватую известковистую породу.

Обнаженіе № 62.

Ниже моста версты на 2, на высокомъ правомъ берегу Кубани, представляющемъ край вышеуказанной нижней террасы обнажаются, прикрытыя слоемъ рѣчныхъ валуновъ, известковыя глины, цвѣтъ глины бѣлый, слабо-зеленоватый, окаменелостей въ нихъ найдено не было.

Ссылаясь на указанія горнаго инженера С. И. Чарноцкаго, работавшаго въ Кубанской области близь гор. Майкопа, можно отождествить эти глины съ встрѣченными имъ фораминиферовыми слоями (средній олигоценъ).

Эти глины на крутомъ высокомъ лѣвомъ берегу Кубани выступаютъ возлѣ моста, подстилая темносѣрыя глины, съ видимымъ паденіемъ къ сѣверу 4°—5°, здѣсь берегъ обнаженъ въ S—N направленіи; судя потому, что выходы бѣлыхъ глинъ на правомъ берегу расположены южнѣе, чѣмъ на лѣвомъ, можно заключить, что паденіе слоевъ направлено къ NON или къ NO.

Дорога отъ станицы Баталпашинской до балки Овечки идетъ по ровной долинѣ, усѣянной рѣчными валунами. Затѣмъ слѣдуетъ подъемъ на среднюю террасу болѣе высокую, чѣмъ нижняя. Вся она сложена темносѣрой, слапцеватой глиной съ красноватымъ оттѣнкомъ, а по верху идетъ на 3 мет. слой цементированныхъ рѣчныхъ валуновъ. Высота верхней террасы надъ уровнемъ нижней 65 мет. (по барометру).

По II-й террасѣ дорога идетъ съ небольшимъ подъемомъ къ Сычевымъ горамъ, выдѣляющимся въ видѣ трехъ высокихъ холмовъ, которыми заканчиваются правобережныя Кубанскія высоты на югѣ и отсюда начинается долина соленыхъ озеръ и открывается ровная мѣстность вплоть до начала отроговъ главнаго Кавказскаго хребта. При этомъ слѣдуетъ отмѣтить, что мѣстность, повышаясь отъ станицы Боталпашинской до соленыхъ озеръ, расположенныхъ противъ самой западной вершины Сычевыхъ горъ, далѣе къ востоку понижается; здѣсь проходитъ и водораздѣлъ рѣки Кубани (Черное море) и рѣки Кумы (Каспійское море); гребнемъ этого водораздѣла является повидимому пологая возвышенность, идущая отъ западной вершины Сычевой горы, раздѣляющая два озера и слабо очерчивающаяся далѣе къ Югу.

СЫЧЕВЫЯ ГОРЫ.

Общій видъ на Сычевыя горы съ южной стороны представляется такимъ образомъ:

Западная вершина и средняя, выступающая впередъ, соединены платообразною возвышенностью. Восточная вер-

шина, выдвинутая далѣе всѣхъ къ югу, отдѣлена балкой отъ средней. Почти по серединѣ склона двухъ послѣднихъ вершинъ выходитъ пластъ желто—бураго песчаника слагающій и верхъ соединительнаго плато. На Западной вершинѣ его выходы не видны, но возможно предполагать его распространеніе и тамъ, судя по обломкамъ усѣивающимъ склонъ- Мною были осмотрены Средняя и Восточная вершины и раздѣляющая ихъ балка.

Обнаженіе № 63.

Крестъ простиранія пласта желто бураго песчаника между балкой и Восточной вершиной, тамъ гдѣ породы лучше всего обнажены.

А. На вершинѣ представляющей узкую длинную площадку, находятся выходы плотной известково-кремнистой породы зеленовато-бураго цвѣта. Въ ней неявственные отпечатки Pecten? Arca?, мощность неопредѣленная, поверхность и склоны усѣяны обломками той же породы.

B. Ниже метровъ на 10 по крою небольшого выступа на склонѣ выходитъ песчаноизвестковый мергель довольно рыхлый, свѣтлозеленоватаго цвѣта, похожій на предыдущую породу, содержащій весьма много мелкихъ раковинъ Risson sr. Выходы небольшой мощности, по склону разбросаны куски этой породы.

C. Пластъ твердаго, желто-бураго, грубозернистаго песчаника, имѣющаго видъ раковинно-песчаннаго конгломерата, опоясывающій своими выходами склоны горы, съ паденіемъ 3° 4° къ N или къ NO. мощность песчаника 4—6 метр.

Въ немъ находится весьма много:

1. Ostrea sp.
2. Pecten Malvinae Dub. } покрыты образованіями Serpula.
3. Pecten Domgeri Mikhajlovsk } покрыты образованіями Serpula.
4. Mytilus sp.
5. Arca turonica Duj.
6. Chama sp.
7. Cardium praeplicatum.
8. Cardium (потертыя ядра) multisostatum? Brocc.
9. Cardium sp. (неявственные обломки).
10. Ervilia aff. praepodolica Andruss.
11. Tellina sp.
12. Donax sp.
13. Mactra Basteroti May.
14. Corbula gibba Olivi.
15. Niotha Dujardinii Desh.
16. Nassa restitutiana Font.

Весьма много:

17. Chenopus pes pelicani Phil.
18. Natica helicina Brocc.
19. Trochus cf. affinis Eichw.
20. Mohrensternia sp.
21. Pleurotoma sp.
22. Balanus sp.

Подъ этимъ пластомъ обнажается темно-сѣрая, сланцеватая глина, идущая внизъ до подножія высотъ.

По барометру мощность ея выходовъ здѣсь отъ пласта песчаника до подножія горы=75 мет,

Затѣмъ я взобрался на вершину средняго II холма по другую сторону балки, кромѣ пласта желто-бураго песчаника, обладающаго здѣсь большою плотностью и худшимъ сохраненіемъ раковинъ, я не встрѣтилъ хорошихъ обнаженій вышележащихъ породъ и потому не перечисляю встрѣтившихся. Желто-бурый песчаникъ подстилается темносѣрой глиной. Паденіе пластовъ направлено къ NO.

Отъ Сычевыхъ горъ мѣстность, къ станицѣ Воровско-лѣсской постепенно понижается. Затѣмъ возлѣ станицы Воровско-лѣсской поднимается возвышенность, которая идетъ къ NW, располагаясь между рѣками Невинкой и Березовой. Эта возвышенность занимаетъ центральное положеніе въ правобережныхъ Кубанскихъ высотахъ и была мною уже разъ пересѣчена на пути изъ Казинки въ станицу Георгіевскую. Возлѣ станицы Воровсколѣсской вершина валообразной возвышенности покрыта обломками слюдистаго желтаго песчаника, обладающаго замѣтной слоистостью.

Обнаженіе № 64 близъ хутора Попова.

Южный склонъ возвышенности въ этихъ мѣстахъ полого спускается къ рѣкѣ Невинкѣ и покрытъ растительностью, въ то время, какъ обращенный къ Сѣверу спускается неравномѣрно и по нему выступаютъ выходы коренныхъ породъ.

Вершина холма сложена желтымъ извѣстковистымъ песчаникомъ небольшой мощности, раковинъ не встрѣти

лось. Подъ нимъ залегаетъ желтовато-сѣрый, мелкій глинистый песокъ.

Выходы песчаника по гребню видны и далѣе къ NW.

Ниже на 77 мет. (по барометру), у хутора Попова, снова идетъ крутой спускъ, причемъ сверху ломаютъ известковистый желтый песчаникъ, а подъ нимъ залегаетъ слюдистый, зеленовато желтый, легкій песокъ содержащій весьма много мелкихъ тонкостѣнныхъ раковинъ.

1. Modiola volhynica Eichw var.
2. Modiola sp.
3. Congeria Sandbergeri Andruss.
4. Cardium vindobonense Pt.
5. Cardium praeplicatum Hilb.
6. Cardium sp.
7. Ervilia } Переходныя формы отъ Erv. trigonula
8. Ervilia } къ Erv. podolica (по Ласкареву).
9. Syndesmya reflexa Eichw.
10. Tapes vitalina d'Orb.
11. Tapes secundus Bogatsch.
12. Donax rubrum Socol.
13. Mactra Basteroti May. var konkensis Lask.
14. Corbula gibba Olivi.
15. Pholas ustjurtensis Eichw.
16. Cerithium nodosoplicatum Hörn.
17. Cerithium cf. deforme Eichw (обломокъ).
18. Buccinum duplicatum Verneuilli Sinz.
19. Nassa aff. obliqua Hilb.
20. Trochus angulatus Eichw.
21. Trochus angulatus Eichw.
22. Trochus subrollondianus Sinz.
23. Natica aff. helicina Brocc.

24. Bulla Lajoncaireana Bast.
25. Pyramidella (обломокъ) sp.
26. Turritella sf. atamanica Bogatsch.
27. Helix sp.

Мощность этого песка неопредѣленная, по крутому спуску къ хутору Попова вырыта канава, подъ растительнымъ покровомъ видна подпочва желтоватая, весьма песчанистая глина, переходящая въ глинистый песокъ, по дну балки рѣки Березовой почва песчанистая и въ ней содержатся тѣ же мелкія раковины.

НЕВИНОМЫССКІЯ ГОРЫ.

Такъ называются высоты, отдѣленыя балкой Кислой и рѣкой Березовой отъ Казинскихъ горъ, а рѣкой Невинкой отъ Бѣломечетскихъ и Георгіевскихъ.

Ими заканчиваются правобережныя Кубанскія высоты на сѣверо-западѣ, такъ же какъ и Сычевыми горами на Юго-востокѣ; подобно послѣднимъ вершина ихъ, удлиненная въ видѣ валообразной возвышенности въ сѣверозападномъ направленіи, господствуетъ надъ мѣстностью, тѣмъ болѣе. что возвышенности идущія отъ села Казинки и станицы Воровсколѣсской, приближаясь къ Невиномысскимъ горамъ, постепенно понижаются и становятся болѣе пологими.

По склону, обращенному къ югу, наблюдается большое развитіе оползней. Породы, обнажаемыя ими, представляютъ рыхлую, песчанистую глину и глинистый, мелкій песокъ, желтоватаго цвѣта и похожи на тѣ породы,

что были встрѣчены у подножія плато Пашкурина (обн. 49).

А. Близъ вершины въ глинистомъ пескѣ встрѣчены уплотненная желтовато-песчанистая глина, легко раскалывающаяся по плоскостямъ напластованія на отдѣльныя плитки, слабо вскипающая съ HCL. Выходы родниковъ наблюдаются главнымъ образомъ на южной сторонѣ.

В. По краю террасовиднаго выступа на склонѣ, обращенномъ къ Сѣверу выступаетъ пластъ раковинно песчанаго конгломерата съ ясно выраженнымъ паденіемъ къ SW.

Конгломератъ представляетъ полное сходство съ желтовато—бурымъ песчаникомъ Сычевыхъ горъ. Изъ приведеннаго ниже списка найденыхъ въ немъ раковинъ видно, что это сходство подтверждается и палеонтологическими данными. Конгломератъ здѣсь отличается большей плотностью, чѣмъ у Сычевыхъ горъ и меньшей степенью сохраненія раковинъ. Будучи плотнымъ, онъ имѣетъ зеленоватую окраску и кремнистый видъ, а вывѣтриваясь и разрушаясь, становится желто бурымъ, мощ. его до 5 мет. Паденіе (по компасу на глазъ) около 3° —къ SW.

Въ немъ найдены слѣдующіе виды:

1. Pecten aff. Malvinae Dub.
2. Arca turonica Duj.
3. Mytilus sp.
4. Cardium multicostatum Brocc.
5. Cardium Hilberi Andruss.
6. Corbula gibba Olivi.
7. Mactra sp.
8. Tellina sp.
9. Helix sp.

Ниже этаго пласта склоны покрыты растительностью и подпочва не видна, но вполнѣ возможно допустить и здѣсь существованіе верхнихъ горизонтовъ темносѣрой глины, выходы которой покрыты почвой, образованной изъ деловіальныхъ отложеній; тѣмъ болѣе, что береговыя Невинномысскія горы, составляющія непосредственное продолженіе описываемой вершины, имѣютъ обнаженія темносѣрой глины, прикрытой сверху разрушенными остатками пласта съ средиземноморской (чокракской) фауной (см. обн. 55, 56).

Лѣвый берегъ рѣки Кубани отъ станицы Невиномысской до села Богословскаго.

Спустившись съ Невинномысской горы, я переѣхалъ на лѣвый берегъ Кубани и осмотрѣлъ его, начиная отъ впаденія рѣки Большой Зеленчукъ до села Богословскаго. Въ виду однообразія слагающихъ его породъ, я не стану останавливаться на отдѣльныхъ обнаженіяхъ и представлю общую схему, одинаковую для всего берега.

Лѣвый берегъ, начиная отъ станицы Невинномысской, поднимается выше праваго и повышается пологими террасами, очевидно древними рѣчными, къ Юго-западу. Высота берегового обрыва въ среднемъ около 25 мет.

1. Сверху идетъ желтоватый лессъ 3 мет.

2. Ниже, рѣчные валуны съ пескомъ, слабо цементированные или совершенно рыхлые, мощ. 5 мет.

3. Затѣмъ, темносѣрая, сланцеватая глина съ своими обычными свойствами—коричневой и красноватой окрас-

кой, содержаніемъ гипса и сферосидеритовъ, мощ. выходовъ до уровня Кубани 17—20 мет.

Следуетъ отмѣтить тотъ фактъ, что глина замѣтно дислоцирована, а именно она залегаетъ съ паденіемъ къ SW; въ особенности это замѣтно въ обнаженіяхъ близъ села Ольгинскаго и Богословскаго. По произведеннымъ замѣрамъ компасамъ паденіе къ юговостоку оказалось равнымъ 5°—6°.

Замѣры были произведены въ нѣсколькихъ мѣстахъ, причемъ компасъ устанавливался на верхней плоской поверхности прослойковъ, подобныхъ сферосидеритовымъ образованіямъ, болѣе плотнымъ, чѣмъ сама глина. Этому факту, устанавливающему паденіе глины на SW, я придаю весьма важное значеніе для выясненія направленія оси Ставропольской складки.

Этой то послѣдней поѣздкой я и закончилъ свои лѣтнія работы.

ЧАСТЬ II.

Обзоръ осадочныхъ образованій. Среднiй Олигоценъ.

Въ станицѣ Баталпашинской (обн. 62) по берегамъ Кубани обнажаются выходы бѣлыхъ известковыхъ глинъ обладающихъ слабой зеленоватой окраской; непосредственно на нихъ налегаетъ темносѣрая сланцеватая глина; въ бѣлыхъ глинахъ найдено Foraminiferae. Вслѣдствіе того что Баталпашинскъ является послѣднимъ южнымъ пунктомъ района моихъ работъ, я не останавливался на подробномъ изслѣдованіи этихъ слоевъ, ихъ мощности и возможности въ нихъ песчанистыхъ прослоевъ.

Основываясь на данныхъ, сообщенныхъ горнымъ инженеромъ С. И. Чарноцкимъ, который производилъ изслѣдованія въ Кубанской области близъ города Майкопа и имѣлъ дѣло съ тѣми же третичными отдѣлами, что и въ моемъ районѣ, я отнесъ эту глину къ среднему олигоцену (слои съ фораманифорами).

ВЕРХНІЙ ОЛИГОЦѢНЪ (и нижній міоценъ).

Непосредственно на фораминиферовыя глины налегаетъ мощная толща темныхъ сланцеватыхъ глинъ со сферосидеритами. Ея выходы, отъ станицы Баталпашинской, идутъ къ Сѣверу до Сычевыхъ горъ и хутора Кравцова на Кубани, затѣмъ исчезаютъ подъ болѣе новыми отложеніями и появляются вновь у подножія горъ Невинномысскихъ и Казинскихъ.

Вся площадь котловины Удѣльной степи опоясана выходами этой глины, обнажающейся по нижней части склоновъ, окружающихъ ее высотъ и ею такъ же составлена подпочва этой площади. Затѣмъ ея выходы наблюдаются по берегамъ рѣки Малаго Зеленчука, лѣваго притока Кубани, начиная отъ селенія Мансуровскаго вверхъ по теченію и по лѣвому берегу Кубани отъ станицы Невинномысской до села Богословскаго и ниже. Свойства глины однообразны на всемъ пространствѣ, гдѣ она обнажается; цвѣтъ ея темносѣрый, переходящій часто въ коричневый и красноватый, по плоскостямъ напластованія въ видѣ пятенъ наблюдаются выдѣленія желѣзистыхъ окисловъ краснаго и оранжеваго цвѣтовъ, содержитъ гипсъ и зачастую сѣру въ видѣ свѣтло желтыхъ пятенъ и мел-

кихъ кусковъ, по всей вѣроятности образовавшуюся путемъ возстановленія изъ гипса, тѣмъ болѣе, что она встрѣчается вмѣстѣ съ его кристалами. Глина обладаетъ конкреціонным сложеніемъ и при вывѣтриваніи распадается на мелкія пластинки; съ HCL не вскипаетъ; фауны въ ней мною найдено не было за исключеніемъ отпечатковъ рыбной чешуи. По словамъ профессора Иностранцева, много рыбныхъ остатковъ было встрѣчено имъ и Н. Н. Каракашемъ въ этой глинѣ, въ станицѣ Баталпашинской. Мощность темносѣрой глины по Кубани профессоръ Иностранцевъ опредѣляетъ въ 600 мет. *) По показаніямъ проф. Андрусова—буровыя скважины, заложенныя на Керченскомъ полуостровѣ, проходили по темнымъ глинамъ отъ 300—400 мет. и не дошли до ихъ основанія. По словамъ С. И, Чарноцкаго, мощность этой глины въ Майкопскомъ отдѣлѣ Кубанской области варьируетъ отъ 250 до 400 мет., увеличиваясь отъ Запада къ Востоку. Въ этомъ раойнѣ она представляетъ нефтеносную толщу и содержитъ песчаные прослои, залегающіе линзообразно и достигающіе иногда такой мощности, что сланцеватыя глины принимаютъ въ отношеніи песковъ подчиненное положеніе; далѣе къ Востоку, стало быть ближе къ Кубани, прослои песковъ сразу обрываются и идетъ одна сланцеватая глина; въ моемъ районѣ, по берегу Кубани, гдѣ выходитъ вся толща этихъ глинъ, песчаныхъ прослоевъ не встрѣтилось.

Полный выходъ этой глинистой толщи находится на пространствѣ между хуторомъ Кравцова на Кубани и Сычевыми горами, гдѣ она покрывается чокракскими слоями и станицей Баталпашинской, гдѣ ее подстилаютъ бѣлыя глины средняго олигоцена.

---

*) А. А. Иностранцевъ. Геологія т. II, стр. 411.

Мнѣ не удалось выяснить мощность этихъ глинъ вслѣдствіе того, что при ея опредѣленіи необходимо было принять во вниманіе существующую здѣсь дислокацію, которая на мѣстѣ не была выяснена съ достаточной полнотой.

НИЖНІЙ МІОЦЕНЪ.

Верхнюю часть толщи темныхъ сланцеватыхъ глинъ Д. Л. Ивановъ считаетъ „(Изслѣдованія въ Ставропольской губерніи въ 1886 году“ Горный журналъ 1887 года т. II), за нижній горизонтъ 2-го средиземноморскаго яруса, полагая его мощность приблизительно равной 100 мет.

Я склоненъ, слѣдуя подраздѣленію С. Н. Чарноцкаго, обозначить этотъ горизонтъ названіемъ нижняго міоцена, относя принадлежащіе верхамъ 2-го средиземноморскаго яруса чокракскіе и спаніодонтовые слои къ среднему міоцену.

Петрографическій характеръ и свойства темныхъ глинъ, представляющихъ верхній горизонтъ всей толщи, не имѣютъ существенной разницы съ ея низами.

Палеонтологическія данныя были получены изъ колодцевъ, вырытыхъ на площади Удѣльной степи въ экономіи Янкули, на правомъ берегу рѣки Большой Янкуль съ цѣлью добыть воду для скота. Здѣсь на глубинѣ 10—12 с. было найдено весьма много рыбныхъ остатковъ, которые Д. Л, Ивановъ, лично видѣвшій эти колодцы, отнесъ къ роду Meletta. Кромѣ рыбъ, этими колодцами, въ темныхъ глинахъ, были обнаружены, по свидѣтельству Д. Л. Ива-

нова,—тонкіе прослои гагатоваго угля на глубинѣ 7 саженей. Мною были найдены въ различныхъ обнаженіяхъ лишь слѣды рыбной чешуи и зубы рыбъ.

СРЕДНІЙ МІОЦЕНЪ.

Петрографическій и палеонтологическій характеръ мѣстнаго средняго міоцена заставляетъ раздѣлить его на 2 горизонта.

а) Нижній или чокракскій, выражаемый преимущественно песками съ богатой фауной чокракскаго типа, зеленоватыми глинами и желтыми мергелями.

в) Верхній или спаніодонтовый преимущественно песчанистый, выраженный песками и рыхлыми песчаниками, содержащими Spaniodon Barboti Stuk; иногда ихъ подстилаютъ темныя, сланцеватыя глины, похожія на глины нижняго міоцена.

ОТЛОЖЕНІЯ ЧОКРАКСКАГО ГОРИЗОНТА выступаютъ по берегамъ рѣки Кубани между хуторомъ Кравцова и станицей Невинномысской и по всѣмъ высотамъ, ограничивающимъ котловину Удѣльной степи.

На этомъ пространствѣ его петрографическія и фаунистическія свойства претерпѣваютъ нѣкоторыя фаціальныя измѣненія, которыя я постараюсь отмѣтить въ дальнѣйшемъ изложеніи.

Петрографическій характеръ выражается:

Грубозернистыми кварцовыми песчаниками и песками, зеленоватыми, извѣстковистыми глинами и желтыми

глинистыми мергелями, иногда темной сланцеватой глиной (берега Кубани, обн. 56, 57, 58, 59, 60; горы Казинскія обн. № 43, гора Брыкъ обн, № 41); желтобурыми, раковинно-песчаными конгломератами, переходящими въ грубозернистый песчаникъ (горы Сычевыя обн. 63, Невиномысская обн. 65); мелкими, глинистыми, зеленоватыми и желтоватыми песками, и зеленоватыми, песчанистами известковистыми глинами съ прослоями желтаго мягкаго мергеля (горы Султанскія, Круглолѣсскія, Горьколѣскія и темнолѣсскія.

Фауна найденная въ нихъ, приведена въ нижеслѣдующемъ спискѣ, въ немъ звѣздочками отмѣчены тѣ виды, которые общи для большинства обнаженій и играютъ первостепенную роль, остальные же виды представляютъ или фаціональныя отличія, или же встрѣчаются въ значительномъ меньшинствѣ.

1) Ostrea sp.

*) 2. Pecten Malvinae Dub.

3. Mytilus fuscus Hörn.;

4. Pecten aff. Malvinae Dub.

5. Pecten Domgeri Mikhajlovsk.

6. Pecten aff Domgeri.

*) 7. Mytilus sp. (aff. fuscus Hörn).

8. Modiola volhynica Eichw.

*) 9. Arca turonica Duj.

*) 10. Leda fragilis Chemn.

11. Lucina sp.

12. Chama sp.

13. Avicula sp.

*) 14. Cardium multicostatum Brocc.

*) 15. Cardium Hilberi Andruss.

*) 16. Cardium subhispidum Hilb.

17. Cardium praeplicatum Hilb.

18. Cardium Andrussovi Socol.

19. Cardium centumpenium Andruss.

20. Cardium cf. arcella Duj.

21. Cardium vindobonense Pt.

*) 22. Dosinia aff. Adansoni Phil *).
23 Dosinia Adansoni Phil.

24. Cytherea sp.

25. Ervilia praepedolica Andruss.

26. Ervilia cf. pusilla Phil.

27. Erviliae, представляющія переходящую стадію отъ Erv. trigonula къ Erv. podolica (по Ласкареву).

28. Venus konkensis Socol.

*) 29. Tapes tauricus Andruss.

*) 30. Tellina sp.

*) 31. Donax tarchanensis Andruss.

*) 32. Mactra n. sp. Andruss.

*) 33. Mactra Basteroti May.

34. Syndesmya alba Wood var Scythica Socol.

35, Solen sp.

*) 36. Spaniodon sp. (мелкій видъ, приближающійся къ Sp. gentilis Eichw.

*) 37. Corbula gibba Olivi.

38. Pleurotoma sp.

*) 39. Niotha Dujardinii Desh.

*) 40. Nassa restitutiana Font.

41. Cerithium scabrum Olivi.

*) 42. Cerithium nodosplicatum Bell.

---

*) Болѣе крупныя Dosinia aff. встрѣчаются въ Ставропольскихъ обнаженіяхъ по Кубани найдены болѣе мелкія и не представляющія отличій съ Dosinia Adansoni.

43. Cerithium Cattlegae Baily.
44. Cerithium rubiginosum Eichw.
45. Trochus tchokrakensis Andruss.
*) 46. Trochus angulatus.
47. Trochus cf. affinis Eichw.
48. Chenopus pes pelicani Phil.
49. Natica helicina Brocc.
*) 50. Hydrobia sp.
51. Vermetus sp.
52. Mohrensternia sp.
*) 53. Bulla Lajoncaireana Bast.
54. Rissoa sp.
55. Turbo sp.
56. Helix sp.
*) 57. Balanus sp.
*) Dentalium incrassatum Sow.

Начиная отъ Кубанскихъ обнаженій и переходя къ Ставропольскимъ, я постараюсь отмѣтить ихъ главныя фаціальныя особенности. Какъ я буду объ этомъ говорить въ III части отчета, Кубанскія правобережныя высоты представляютъ синклиналь, ось которой проходитъ въ направленіи близкомъ къ WNW, крылья этой складки представлены на SO Сычевыми, а на NW Невинномысскими горами, по южному склону первыхъ и сѣверному послѣднихъ выходитъ пластъ желтобураго раковинно-песчанаго конгломерата, мощностью въ среднемъ 4—6 мет.

Петрографическое сходство породы Сычевыхъ и Невинномысскихъ горъ весьма полное, но въ палеонтологической фаунѣ наблюдается существенная разница, а именно: въ конгломератѣ Сычевыхъ горъ встрѣчается весьма много: Chenopus pes pelicani Phil. и Natica helicina Brocc.

которые отсутствуютъ въ пластахъ Невинномысскихъ горъ. Остальная фауна, какъ это видно изъ списковъ, приведенныхъ въ описаніи обнаженій (63 и 65) представляетъ полное сходство и мы вправѣ считать ихъ отложеніями одновременными.

Паденіе чокракскихъ пластовъ Сычевыхъ горъ направлено къ Сѣверо востоку, а Невинномысскихъ къ Юго-западу, причемъ на пространствѣ между названными пунктами они скрываются вглубь, покрываясь породами болѣе юнаго возраста. Вновь начинаютъ показываться эти пласты по краю берегового обрыва на рѣкѣ Кубани между станицей Невинномысской и хуторомъ Усть-Невинномысскимъ: сперва возлѣ ст. Невинномысской (обн. 55) чокракъ выступаетъ въ видѣ обломковъ, имѣющихъ сходство съ конгломератомъ обн. 65, причемъ обильное содержаніе вымытыхъ раковинъ подтверждаетъ это сходство; разница лишь въ томъ, что прибавляется Cerithium Cattlegae Baily, находящійся здѣсь въ большомъ числѣ.

По мѣрѣ удаленія къ Югу мощность чокракскаго горизонта возрастаетъ и возлѣ хутора Усть-Невинномысскаго (обн. № 56), все время имѣя паденіе на юго-западъ онъ достигаетъ мощности—30 - 35 мет.

Петрографическій характера претерпѣваетъ при этомъ значительное измѣненіе; здѣсь (обн. № 56) мы имѣемъ лишь вверху грубозернистый песчаникъ рыжаго цвѣта со множествомъ раковинъ, представляющій отдаленное сходство съ конгломератами обн. № 56-го, а ниже этого песчаника идутъ рыхлыя породы: крупнозернистые кварцевые пески, зеленоватыя песчанистыя глины и мелкіе желтоватые и зеленоватые пески, которые приближаются уже къ породамъ, слагающимъ мощныя отложенія у станицы Бѣломечетской и хутора Кравцева.

Такимъ образомъ мы ясно наблюдаемъ постепенный переходъ петрографическаго характера отъ сравнительно твердыхъ конгломератовъ, обнажающихся по крыльямъ мульды къ рыхлымъ образованіямъ, находящимся ближе къ ея оси. Эта ось очевидно пересѣкаетъ Кубань между хуторомъ Усть-Невинномысскимъ и станицей Бѣломечетской, направляясь на юго-востокъ, потому что слѣдующія болѣе южныя отложенія по рѣкѣ Кубани, возлѣ станицы Бѣломечетской, имѣютъ паденіе въ сторону обратную прежнему. Какъ фаціальную особенность обн. № 56 слѣдуетъ отмѣтить большое количество Arca turonica и Tapes tauricus.

Слѣдующія чокракскія отложенія, идущія по берегу Кубани отъ станицы Бѣломечетской до хутора Кравцева (обн. 57, 58, 59, 60, принадлежащія южному крылу мульды), сложены рыхлыми породами, которыя можно раздѣлить также на три группы, какъ обн. № 56 съ той лишь разницей, что верхній песчаникъ принимаетъ свѣтлозеленоватую окраску, какъ и большинство породъ ему сопутствующихъ. Мощность чокракскаго горизонта, возлѣ хутора Кравцева (обн. 60) достигаетъ величины 100 м. и болѣе; въ этихъ обнаженіяхъ наблюдается большое содержаніе:

1. Cardium multicostatum Brocc.
2. Pecten Malvinae Dub.
3. Paff. Domgeri Mikhajlovsk.
4. Mytilus sp. и
5. Mytilus fuscus Hörn.
6. Arca turonica Duj.
7. Cerithium Scabrum Olivi nodosoplicatum Hörn.
8. Hydrobia sp. и
9. Bulla Lajoncaireana Bast.

Также были встрѣчены Venus Konkensis Socol и Ervilia cf. pusilla Phil.

Переходя теперь къ обнаженіямъ Ставропольскимъ отмѣтимъ, что ближайшія къ Кубани мѣстности, горы Казинскія (обн. № 43) и въ особенности гора Брыковая (обн. № 41) обладаютъ породами и окаменѣлостями такими же, какъ и Кубанскія возлѣ станицы Бѣломечетской и хутора Кравцова, при этомъ слѣдуетъ замѣтить, что Казинскія горы принадлежатъ къ сѣверному крылу вышеупомянутой мульды и положеніе относительно оси мульды встрѣченнаго по ихъ сѣверному склону обнаженія (обн. № 43) будетъ одинаково съ обнаженіемъ № 56, возлѣ хутора Усть-Невинномысскаго.

Въ обнаженіи № 43 спаніодонтовый горизонтъ непосредственно переходитъ въ чокракскій, отдѣляясь отъ него лишь слоемъ въ 1, 5 мет. зеленоватой глины; окаменѣлости, перечисленныя въ спискѣ (1 части обнаженія № 43) не представляютъ какихъ либо особенностей, породы отличаются рыхлостью, благодаря присутствію мелкихъ песковъ и песчанистыхъ глинъ; крупнозернистые пески здѣсь отсутствуютъ и въ этомъ отношеніи обнаженіе № 43 приближается къ обнаженію № 40 (село Султановское), гдѣ подобныя рыхлыя породы зеленоватыя, песчанистыя глины и мелкіе пески, достигаютъ мощности 35 мет.

Занимающее промежуточное положеніе, между этими двумя обнаженіями, обнаженіе № 41 (гора Брыкъ), присутствіемъ въ верхнихъ слояхъ чокрака крупнозернистаго, не отсортированнаго кварцоваго песка съ богатой фауной и дальнѣйшимъ переходомъ ниже въ породы рыхлыя, глинистыя и песчанистыя, вполнѣ подходитъ къ Кубанскимъ обнаженіямъ № 56—60.

Большое количество крупныхъ Cardium multicostatum съ сидящими на нихъ Balanus'ами и отсутствіе сортировки въ кварцовомъ пескѣ заставляютъ предполагать существованіе здѣсь бухты защищенной отъ волненій, гдѣ спокойно отлагались осадки и существовала многочисленная фауна; здѣсь впервые встрѣчена сланцеватая глина со сферосидеритами, мощностью 4 мет., относящаяся къ чокраку, что несомнѣнно вслѣдствіе ея залеганія между глинисто песчаными породами съ фауной этого горизонта.

Чокракскія отложенія Круглолѣсскихъ горъ, имѣя большое сходство съ отложеніями Султановскихъ—представляютъ зеленоватыя, песчанистыя глины съ прослоями желтыхъ мергелей и мелкіе пески желтоватые и зеленоватые. Наблюдается большое содержаніе раковинъ:

1. Mytilus sp.
2. Nassa restitutiana Font.
3. Niotha Dujardinii Desh.
4. Donax tarchanensis Andruss.

Залеганіе породъ идетъ съ паденіемъ къ сѣверовостоку, такъ что обнаженія чокрака постепенно спускаются къ подножію склона и послѣднимъ встрѣченнымъ на сѣверѣ обнаженіемъ будетъ обнаженіе 9-е въ долинѣ рѣки Калауса, послѣ котораго чокракскія породы уходятъ въ глубину и на поверхность не появляются.

По южному склону Горьколѣсскихъ высотъ породы представлены мелкими, глинистыми песками желтоватыми и зеленоватыми, находящимися между спаніодонтовыми песками и темными сланцеватыми глинами. Здѣсь мнѣ не приходилось видѣть хорошихъ обнаженій породъ, скрытыхъ или осыпями, или растительнымъ покровомъ.

Окаменѣлости находились или прямо въ почвѣ и на поверхности, или въ обломкахъ песчаника; характернымъ

отличіемъ Ставропольскихъ обнаженій 40, 41, 25, 16 отъ Кубанскихъ обнаженій является присутствіе въ нихъмногочисленныхъ крупныхъ Dosinia aff. Adansoni Phil *), которыя тамъ совершенно не встрѣчаются, замѣняясь болѣе мелкими дозиніалами. На горѣ Ефременко (обнаженіе № 16) были найдены, среди другихъ породъ, куски краснобураго раковиннаго песчаника (сходства съ конгломератами Сычевыхъ горъ не обнаружилось).

По мѣрѣ удаленія отъ Востока къ Западу, выходы чокрака становятся все болѣе неявственными.

На южномъ склонѣ горы Пикетной были найдены обломки чокракскихъ раковинъ на поверхности и зеленоватые пески глины безъ окаменѣлостей, но петрографически вполнѣ подобные чокракскимъ.

На склонѣ горы Шатыръ Курганъ, нѣсколько выше начала темносѣрой глины, былъ встрѣченъ небольшой слой желтаго мергеля со множествомъ Spirialis; его положеніе, близкое къ началу темносѣрой глины показываетъ, что онъ залегаетъ въ основаніи чокракскаго горизонта; сами отложенія чокрака были смыты подъ намывными сверху породами и найдены мною лишь обломки принадлежащихъ имъ раковинъ, которыя позволили заключить о существованіи здѣсь этого горизонта.

Въ обнаженіи № 9 по рѣкѣ Калаусу мною были найдены ряды конкреціонныхъ образованій желѣзистаго мягкаго мергеля со Spirialis, но уже залегающіе въ верхнихъ слояхъ чокрака среди зеленой глины; ниже ея идетъ глинистый песокъ, содержащій кромѣ чокракскихъ формъ еще весьма много мелкихъ Spaniodon sp.

---

*) Н. Андрусовымъ она опредѣлена какъ Dosinia exoleta...., у Богачева какъ Д. Adansoni Phil; я склоненъ принять послѣднее опредѣленіе.

На склонѣ Темнолѣсскихъ горъ не было найдено хорошихъ обнаженій; единственное, которое мнѣ попалось это на юго-восточномъ склонѣ террасы, расположенной подъ Стрижаментомъ (обнаженіе № 54), гдѣ въ зеленовато-сѣромъ глинистомъ пескѣ были найдены чокракскія раковины съ Leda fragilis.

Dosinia aff. Adansoni Phil и множествомъ Ervilia (переходн. отъ E. trigonula къ E. podolica).

Это обнаженіе и появленіе песчанистой почвы по мѣрѣ приближенія къ горѣ Шатыръ Кургану по восточному краю Темнолѣсской террасы, позволили мнѣ допустить распространеніе чокракскаго горизонта и на этихъ склонахъ.

Такимъ образомъ, бросивъ общій взглядъ на чокракскія отложенія изслѣдуемаго района, мы видимъ, что болѣе юныя составлены въ массѣ болѣе грубозернистыми породами, чѣмъ сѣверныя, которыя представлены глинистыми мелкими песками и песчаниками тонкой псаммитовой структуры; это даетъ возможность предположить существованіе берега на Югѣ и болѣе удаленныя отъ него морскія глубины къ сѣверу.

Нѣкоторыя особенности фауны заставляютъ насъ раздѣлить всѣ чокракскія обнаженія на двѣ группы:

I) Кубанскую, присоединивъ сюда къ обнаженіямъ въ Кубанской области еще гору Брыкъ и горы Казинскія и II) Ставропольскую, т. е. обнаженія, находящіяся въ предѣлахъ Ставропольской губерніи.

На ряду съ общими видами въ Кубанской группѣ—

встрѣчаются раковины, которыя вовсе не найдены въ Ставропольской:

1. Cardium cf. arcelle Dub.

2. Cardium praeplicatum Hilb.

3) Cerithium Cattlegae Baily.

4). Cerithium rubiginosum Eichw.

*. { 5. Natica helicina Broc.

6. Chenopus pes pelicani Phil.

7. Ostrea sp.

Слѣдующія раковины, рѣдко встрѣчаясь въ Ставропольской группѣ, весьма многочисленны въ Кубанской:

1. Cardium multicostatum Brocc.

2. Arca turonica Duj.

3. Corbula gibba Olivi.

II. Виды, встрѣченные только въ Ставропольскій группѣ:

1. Cardium Andrussovi Socol.

2. Leda fragilis Chemn.

3. Dosinia aff. Adansoni Phil.

Виды болѣе частые сравнительно съ Кубанской группой:

1. Donax tarchanensis Andruss.

2. Mactra n. sp. Andruss.

3. Spaniodon Barb. Stuk.

Во всѣхъ указанныхъ обнаженіяхъ чокракскій горизонтъ налегаетъ непосредственно на темносѣрыя глины.

Это налеганіе не обнаруживается съ достаточной ясностью, лишь въ обнаженіяхъ 65 (г. Невинномысскія) и 54 (терр. Темнолѣск.), гдѣ растительная почва скрываетъ коренныя породы.

---

*) Послѣднія раковины, находятся лишь въ обн. № 63 (Сычевыя горы).

Прежде чѣмъ перейти къ слѣдующему горизонту спаніодонтовому, остановлюсь на одномъ обнаженіи, гдѣ чокракская фауна, представляя переходную стадію къ Сарматской, выражается многочисленными тонкостѣнными и мелкими экземплярами. Характеръ этой фауны подходитъ къ фаунѣ рѣки Конки,**) Бугловскихъ слоевъ***) и Новочеркасска.****)

Это обнаженіе находится возлѣ хутора Попова Кубанской области, недалеко отъ села Казинки (обн. № 64].

Описаніе обнаженія помѣщено въ 1 части отчета (стр.) и я не буду его повторять, слѣдуетъ лишь отмѣтить, что выше песковъ и песчаниковъ этого промежуточнаго горизонта залегаютъ пески и песчаники сарматскаго яруса съ Cardium obsoletum Eichw., относящіеся, повидимому, къ низамъ средняго сармата; между тѣми и другими отложеніями вѣроятно находятся глинистыя породы, скрытыя растительной почвой.

Относительно мощности чокракскихъ отложеній нельзя установить опредѣленной цифры, она различна для отдѣльныхъ обнаженій, а иногда весьма неопредѣленна тамъ гдѣ развиты оползни или существуетъ растительный покровъ. Основываясь на барометрическихъ данныхъ и непосредственномъ измѣреніи мощности, могу сообщить слѣдующія цифры: обнаженіе № 41.

гора Брыковая—35—40 мет.

горы Круглолѣсскія—до 30 мет.

**) Н. Соколовъ. Средиземноморскія отложенія рѣки Конки.

***) Ласкаревъ. Бугловскіе слои.

****) В. Богачевъ. Слѣды II-го Средиземноморскаго яруса подъ Новочеркасскомъ.

Горы Казинскія—20—22 мет.
" Султанскія—35 мет.
" Усть-Невинномысскія (обн. 56) 30—35 мет.
" близь хутора Кравцова болѣе 100 мет.

в) СПАНІОДОНТОВЫЙ ГОРИЗОНТЪ.

Слѣдующій вышележащій горизонтъ со Spaniodon Barboti Stuk. иногда съ разновидностями приближающимися къ Spaniodon opistodon Andrus. выражается главнымъ образомъ песками и песчаниками желто-сѣраго, желто-розоваго и красновато-бураго цвѣтовъ. Въ пескахъ и песчаникахъ проходятъ тонкіе прослои зеленовато-сѣрой, иногда весьма плотной глины.

Въ обнаженіяхъ, приближающихся къ Кубани (41-гора Брыкъ, 43—г. Казинскія, 59—г. Бѣломечетскія) между слоями песковъ со Spaniodon располагаются песчанистыя глины, достигающія мощности 3-4 мет. Зерно въ спаніодонтовыхъ пескахъ вообще крупнѣе зерна сарматскихъ песковъ, передвигаемыхъ свободно вѣтромъ, эта большая крупность зерна свойственна спаніодонтовымъ пескамъ во всѣхъ встрѣченныхъ обнаженіяхъ. Среди спаніодонтовыхъ песковъ иногда встрѣчаются пески съ мелкими фоладами, такъ напримѣръ въ обнаженіи № 15—спаніодонтовые пески непосредственно налегаютъ на рыхлый, весьма слюдистый съ растительными остатками песчаникъ съ большимъ содержаніемъ мелкихъ и крупныхъ:

Pholas dactylus L.
Pholas cf. Hommarci d'Orb.

Въ обн. 33 встрѣченъ такого же характера желто-бурый песчаникъ, залегающій ниже спаніодонтовыхъ слоевъ въ которомъ найдены подобныя же хрупкія раковины фоладъ.

Въ обнаженіи № 59 тонкостѣнныя фолады были встрѣчены со Spaniodon Barboti Stuk въ верхнихъ слояхъ спаніодонтовыхъ отложеній, такъ что строгаго подраздѣленія и послѣдовательности провести между этими слоями фоладъ и спаніодонтовъ не представлялось данныхъ; отмѣчаю его лишь какъ фактъ.

Въ нѣкоторыхъ обнаженіяхъ (обн. 43 г. Казинскія, обнаженіе 59—г. Бѣломечетскія), расположенныхъ ближе къ Кубани, въ спаніодонтовыхъ пескахъ былъ встрѣченъ кремнистый, весьма пористый мергель съ большимъ содержаніемъ Spaniodon, мощность этого мергеля была не велика (20—40 ст.), но его нахожденіе дало цѣнныя указанія на существованіе этого горизонта по темнолѣсской террасѣ (подъ г. Стрижаментомъ обнаженіе № 54); тамъ были найдены обломки кремнистой пористой породы съ большимъ содержаніемъ мелкихъ Spaniodon, разсѣянные по верхнему краю террасы и по склонамъ.

Такъ какъ ниже края террасы идутъ пески, содержащіе чокракскую фауну, то, очевидно, по склону Темнолѣсскихъ горъ, гдѣ вершину составляютъ сарматскія отложенія, должны существовать выходы спаніодонтовыхъ отложеній, остатки которыхъ были мною найдены въ обн. № 54.

Еще долженъ упомянуть объ одномъ сортѣ оригинальнаго песка, который мнѣ часто встрѣчался въ спаніодонтовыхъ слояхъ; его отдѣльныя зерна остроугольной формы были покрыты оболочкой известковаго вещества, кото-

рое растворялось съ сильнымъ вскипаніемъ въ HCL, оставляя мелкія прозрачныя зерна кварца; благодаря этой оболочкѣ песчинки имѣли перламутровый отливъ, также какъ и встрѣчавшіяся въ пескѣ раковины спаніодонтовъ.

Ниже спаніодонтовыхъ песковъ и песчанниковъ въ обнаженіи 15, 21 и 33₁—встрѣтилась темная сланцеватая глина съ гипсомъ и желтыми пятнами сѣры, которую я называлъ глиной, каштановаго цвѣта здѣсь она являлась промежуточнымъ слоемъ между спаніодонтовымъ и чокракскимъ горизонтомъ; я склоненъ ее относить скорѣе къ спаніодонтовымъ слоямъ, чѣмъ къ чокраку, тѣмъ болѣе, что въ обнаженіи № 8 по берегу рѣки Калауса были найдены въ верхнихъ горизонтахъ темныхъ сланцеватыхъ глинъ прослойки мергелистой глины со скопленіями Spaniodon Barboti Stuk. Какія породы разграничиваютъ спаніодонтовыхъ и чокракскіе горизонты, установить съ точностью нельзя: въ обнаженіи № 41 (г. Крыкъ) между песчанниками со Spaniodon (слой № 4) и началомъ чокракскихъ песковъ (слой № 7)—выходы промежуточныхъ породъ скрыты и лишь поверхность усѣяна плитками сѣраго кремнистаго мергеля безъ окаменѣлостей, выходовъ котораго я здѣсь не нашелъ.

Въ обнаженіи № 43 [г. Казинскія) спаніодонтовый песокъ непосредственно налегаетъ на зеленую глину (неизмѣнный спутникъ чокрака), вслѣдъ за которой идутъ пески, содержащіе чокракскую фауну.

Въ обнаженіи № 59 (г. Бѣломечетскія), гдѣ весьма подробно прослѣжены отдѣльные пласты, промежуточное положеніе занимаютъ пески № 15, гдѣ встрѣчено много хрупкихъ тонкостѣнныхъ Helix sp. и нѣсколько ниже глинистые прослои, содержащіе ограниченное количество;

Limnaea sp.
Pyramidella?
Donax aff. dentigera Eichw и
Ervilia sp.

(приближающаяся къ Erv. podolica Eichw, съ сильно развитыми зубами въ правой створкѣ), и ниже песковъ залегаетъ слой буровато зеленой глины мощностью :—1,5 мет. Общая мощность спаніодонтовыхъ и чокракскихъ отложеній варьируетъ для различныхъ мѣстностей; могу привести лишь слѣдующія цифры:

По склону горы Пикетной вертикальное разстояніе между началомъ спаніодонтовыхъ песковъ и началомъ темныхъ сланцеватыхъ глинъ, подстилающихъ чокракъ, равно 55 мет.

Гора Брыковая обнаженіе № 41, разстояніе отъ вершины, сложенной спаніодонтовыми песками, до начала темныхъ сланцеватыхъ глинъ равно 84 мет.

Обнаженіе № 43 (горы Казинскія) около 50 мет. Обнаженіе № 54 (горы Темнолѣсскія)—104 мет.

Останавливаться опредѣленно на какой либо цифрѣ я не буду, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ начало спаніодонтовыхъ песковъ выступаетъ на поверхности террасъ или на краю обрыва и такимъ образомъ возможность смыва части породы весьма вѣроятна; замѣчу только, что въ районѣ станицы Ширванской Кубанской области, гдѣ работалъ С. И. Чарноцкій, общая мощность спаніодонтоваго и чокракскаго горизонта имъ была опредѣлена въ 100 мет.

Спаніодонтовый горизонтъ былъ мною прослѣженъ, начиная отъ горы Пикетной (обн. № 21) по всему южному склону Горьколѣсскихъ высотъ до долины Калауса (обн. 15, 22, 27), затѣмъ въ долинѣ рѣки Калауса (обна-

женіе № 8) на его берегу и по западному склону Круглолѣсскихъ горъ, гдѣ онъ отъ подножія (обн, № 34) постепенно поднимается къ верхамъ (обнаженіе 3?, 33, 37), составляя затѣмъ вершину южнаго края Круглолѣсскихъ горъ и горы Брыковой. Въ селѣ Круглолѣсскомъ (обнаженіе 30, 31) спаніодонтовый песчаникъ залегаетъ почти на поверхности и это позволяетъ мнѣ соединить на картѣ ихъ выходы съ обнаженіями по склонамъ Круглолѣсскихъ горъ.

Въ горахъ Казинскихъ и Бѣломечетскихъ (обнаженіе № 49) спаніодонтовый горизонтъ выраженъ песками, песчаниками, глинами и небольшими прослоями кремнистой пористой породы, обломки которой были найдены на поверхности Темнолѣсской террасы (обнаженіе № 54).

Такимъ образомъ распространеніе этого горизонта совмѣстно съ чокракскимъ замѣчается на всѣхъ высотахъ, окружающихъ долину Удѣльной степи и по берегамъ рѣки Кубани.

Относительно Сычевыхъ горъ упомяну, что въ обнаженіи № 63 выше желто-бураго конгломерата залегаетъ песчано-известковистый мергель, содержащій многочисленныя скопленія мелкихъ раковинъ Rissoa sp.

Подобныя мелкія Rissoa, въ коллекціи Н. Андрусова въ СПБ. Университетѣ помѣщевы въ одномъ отдѣленіи со Spaniodon и кромѣ того въ Die sudrussichen Neogenblaugerungen von N. Andrussov. стр. (220) есть указанія на присутствіе мелкой Rissoa въ спаніодонтовыхъ слояхъ, что даетъ мнѣ возможность сдѣлать предположеніе о существованіи и здѣсь этого горизонта, но съ фаціальнымъ измѣненіемъ.

САРМАТСКІЙ ЯРУСЪ.

Въ современныхъ работахъ по сарматскимъ отложеніямъ принято тройственное дѣленіе этого яруса на верхній, средній и нижній. Въ описываемомъ мною районѣ верхній сармать. т. е. слои съ Mactra Caspia Eichw. не были встрѣчены; въ литературѣ есть указанія, что слои съ Mactra Caspia находятся сѣверо-восточнѣе Ставрополя, привожу выдержку изъ „Die Sudrussiche Neogenblaugerungen von N. Andrussov, II Theil, die Seite 136: „Die Schichten mit Mactra Caspia mussen hier nach Abich, ·0 Werst NO von Stawropol vorkommen in der Art eines marmorartigen Steppenkalkes, welcherMactra deltoides in. Verbindung mit Mactra truchmena oder M. caspia Eichw furt“.

Das ist aber der einzige Nachweis der Schichten mit M. *) caspia übrige sarmatische Schichtenserie im Stawropol'schen zerfällt in zwei grosse Abtheilungen: eine obere, aus Sanden und Kalksteinen und eine untere, aus Schieferthonen bestehend. Der unteren Abtheilung ist ein beständiger Horizont der Kiselmergel und Gypse untergeordnet.

Такимъ образомъ, основываясь на данныхъ моихъ работъ и находя этому потверждепіе въ выше приведенной выдежкѣ, я могу считать, что въ моемъ районѣ

---

*) Упоминая, что это есть единственное указавіе на слои Mactra Caspia, Н. Андусовъ былъ уже освѣдомленъ о результатахъ работъ въ Ставропольской губерніи Д. Л. Иванова, у котораго также нѣтъ указаній на нахожденіе слоевъ съ Mactra Caspia Eichw.

верхній сармать отсутствуеть, и начать свое описаніе съ болѣе нижнихъ его отдѣловъ.

Въ приведенной выдержкѣ, и у Д. Л. Иванова относительно Ставропольскихъ отложеній, (лежащихъ стало быть ниже слоевъ съ Mactra Caspia) проведено раздѣлена два отдѣла:

I. Верхнее, состоящее изъ известняковъ и песчаниковъ съ песками и подчиненными глинами и

II. Нижнее изъ сланцеватыхъ глинъ съ очень постояннымъ горизонтомъ кремнистыхъ мергелей и гипсовъ.

Такое подраздѣленіе очень удобно для нашего района, потому что каждый изъ этихъ отдѣловъ, различаясь рѣзко петрографически и палеонтологически, въ тоже время оказываетъ большое вліяніе на рельефъ мѣстности, на ея почву и на существованіе или отсутствіе ключей воды годной для питья.

Въ области развитія I го отдѣла (горы Ставропольскія, Темнолѣсскія, Бешпагирскія, Колонтаевскія) мы видимъ платообразныя высоты, ограниченныя со всѣхъ или нѣсколькихъ сторонъ крутымъ обрывомъ, который произошелъ благодаря оползанію песковъ и выше лежащихъ песчаниковъ и известняковъ по подстилающимъ ихъ глинамъ; это разрушеніе продолжаясь и теперь—заставляетъ уменьшаться площадь платообразныхъ высотъ и обусловливаетъ волнистую линію склоновъ.

Съ этими отложеніями неразрывно связаны выходы источниковъ хорошей питьевой воды и присутствіе плодородной черноземной почвы, что выгодно отражется на урожаѣ посѣвовъ, развитіи лѣсоводства, садоводства и огородничества.

Совершенно обратное мы встрѣчаемъ въ области II отдѣла, который развитъ въ особенности на пространствѣ

между Ставропольскими высотами и высотами, идущими по правому берегу Калауса, а также по балкамъ и долинамъ между высотами, составленными I отдѣл. Сармата.

Здѣсь въ большинствѣ случаевъ верхнія песчанистыя глины, подчиненныя пескамъ, оказываются смытыми и ближайшимъ къ поверхности горизонтомъ является или горизонтъ мергелей, или нижележащія сланцеватыя глины съ большимъ содержаніемъ солей. Пространства, гдѣ подпочвой является мергель—хороши для растительности, но лишены ключей питьевой воды, тамъ же, гдѣ залегаетъ сланцеватая глина—преобладаютъ солонцеватыя почвы, производящія бѣдную растительность, встрѣчается много соленыхъ озеръ съ сѣрнокислыми и хлористыми солями и источники обладаютъ сильно минерализованной водой, отчего многія балки получили названіе Горькихъ.

Рельефъ мѣстности также значительно мѣняется, принимая болѣе сглаженныя очертанія; горизонтъ кремнистыхъ мергелей слагаетъ обыкновенно полого падающія къ NO плоскія вершины террасовидныхъ возвышенностей, а ниже-лежащія сланцеватыя глины встрѣчаются по балкамъ и долинамъ, расположеннымъ между ними.

Въ настоящее время, когда криптомактровые слои отнесены къ низамъ средняго сармата, а у насъ слоями съ Cryptomactra pes anseris K. May являются вышеупомянутые кремнистые мергели, мы должны видоизмѣнить подраздѣленіе Д. Л. Иванова и къ нижнему сармату отнести лишь горизонтъ темныхъ сланцеватыхъ глинъ со сферосидеритами и жилами гипса, весьма похожихъ на глины нижняго міоцена, но въ виду того, что эти глины не дали опредѣленнаго палеонтологическаго матеріала и

потому ихъ самостоятельное (т. е. тамъ гдѣ надъ ними нѣтъ покрывающихъ кремнистыхъ мергелей) опредѣленіе является затруднительнымъ, я отмѣчая средній и нижній сарматъ, въ то же время выдѣляю низы средняго сармата въ особый криптоматровый горизонтъ.

А. СРЕДНІЙ САРМАТЪ

а) Слои съ типичной среднесарматской фауной.

Распространеніе этого горизонта я уже указалъ; я его встрѣтилъ на Ставропольской возвышенности и ея продолженіяхъ къ Востоку, т. е. на горахъ Сейна, Базовой, Холодной. Бударкѣ, затѣмъ на вершинѣ Стрижамента, г. Недреманной и Бешпагирскихъ высотахъ и по правому берегу рѣки Калауса на Колонтаевскихъ высотахъ.

Верхнимъ горизонтомъ здѣсь являются пласты раковиннаго известняка, содержащаго слѣдующую фауну: Крупныя и толстостѣнныя раковины.

Mactra Fabreana d'Orb var ponderosa Eichw *)
Mactra podolica Eichw, Mactra ponderosa Eichw.
Cardium Fittoni d'Orb.
Cardium sp.

Foraminiferae
Buccinum duplicatum Sow.
Trochus chersonensis Barb.

---

*) Въ спискахъ Д. Л. Иванова приведена M. ponderosa и это названіе я сохраняю для тѣхъ экземпляровъ, которые не отличаются та-

Подобный раковинный известнякъ покрываетъ вершины горы Стрижамента, Недремaнной, Сейна, Ставропольской возвышенности и распространяется отъ послѣдней далѣе къ N и NO. Иногда въ горизонтальномъ направленіи раковистый известнякъ, **) какъ напримѣръ на плато Бученъ (обнаженіе № 28), гдѣ встрѣчены въ большомъ количествѣ отпечатки Mactra ponderosa Eichw и Cardium Fittoni d'Orb, кромѣ другихъ среднесарматскихъ видовъ.

Ниже известняковъ идетъ обыкновенно мощная толща известковистыхъ песчаниковъ и мелкозернистыхъ песковъ бѣлыхъ и желтыхъ весьма чистыхъ и легко передвигаемыхъ вѣтрами въ случаѣ ихъ обнаженія (село Бешпагиръ), въ нихъ прослои песчаника въ видѣ пластовъ и въ видѣ плотнаго слежавшагося песка, образующаго различные фигурные камни. Иногда въ пескахъ проходятъ также слои бѣлыхъ кремнистыхъ мергелей, въ которыхъ были найдены ядра Mactra ponderosa Eichw. (обнаженіе № 48).

Ниже залегаетъ глинистый и песчано-глинистый горизонтъ, глины желтоватыхъ цвѣтовъ, легкія, (выраженіе Н. Андрусова, см. „Изслѣдованіе на Таманскомъ полуостровѣ") песчанистыя, слоистыя, песокъ желто-сѣрый и глинистый.

Вслѣдствіе того, что верхнія породы, обрушиваясь и сползая, закрываютъ собою нижнія, обнаженія этого горизонта, занимаютъ неопредѣленное положеніе, иногда въ оползняхъ и осыпяхъ, такъ что о мощности и точномъ

кой степенью сохранности, какъ мои раковины. Я видѣлъ Mactra ponderosa въ колекціи Синцова (Академія Наукъ) и Mactra Fabreana въ коллекціи Н. Андрусова (СПБ. Университетъ) и найденные мною склоненъ отнести къ этому послѣднему виду.

**) Пропускъ: смѣняется песчанистымъ известнякомъ.

положеніи этого горизонта толковать не приходится, во всякомъ случаѣ онъ расположенъ выше горизонта мергелей съ криптомактрами.

Фауна, собранная въ этихъ глинистыхъ пескахъ, отличается хрупкостью и небольшими размѣрами раковинъ; Единственное обнаженіе въ Татаркѣ (обнаженіе № 45, гдѣ глинистый песокъ идетъ вслѣдъ за раковистымъ известнякомъ) позволило собрать довольно много:

1. Cardium irregulare Eichw.
2. Cardium obsoletum Eichw.
3. Mactra variabilis var. fragilis Lask.
4. Donax aff. lucida Eichw.
5. Modiola navicula Dub.
6. Tapes vitaliana d'Orb.
7. Bulla Lajoncaireana Bast.

Въ другихъ обнаженіяхъ (обнаженіе № 49, 51) мнѣ встрѣтились тѣ же глинистые пески съ подобными раковинами гораздо ниже раковистаго известняка и подстилающихъ его песковъ, при этомъ, судя потому, что изъ подъ бѣлыхъ песковъ выходили мелкіе родники можно было предполагать существованіе глинистыхъ слоевъ между ними и желтыми глинистыми песками.

На слои промежуточные, между верхами и низами (т. е. криптомактровымъ горизонтомъ), средняго сармата указываетъ Д. Л. Ивановъ въ своей статьѣ о Ставропольской губерніи. (Стр. 457 Горн. Журналъ 1887 г. т. II) „Мѣстами встрѣчаются средніе пласты между этими двумя отдѣленіями съ переходной фауной. Тамъ, гдѣ известняки смѣняются въ горизонтальномъ направленіи песчаниками и песками (т. е. тамъ, гдѣ они представляютъ песчанистые известняки), встрѣчаются тѣже раковины, что и въ известнякахъ; но чѣмъ далѣе отъ

известняковъ, тѣмъ все бѣднѣе число представителей бывшей фауны; иногда же раковины совершенно отсутствуютъ въ значительныхъ толщахъ песковъ и лишь скопляются въ рѣдкихъ и тонкихъ прослойкахъ глинистыхъ песковъ".

Я не рѣшусь утверждать, что найденная въ этихъ пескахъ фауна можетъ назваться переходной между этими двума горизонтами, но что слои ее содержащіе занимаютъ промежуточное положеніе—въ этомъ не представляется сомнѣній.

В. ГОРИЗОНТЪ СЪ Crytomactra pes anseris и Coralliodendron.

Весьма постояннымъ для нашей мѣстности горизонтомъ выступаютъ слѣдующіе нижележащіе слои, а именно: кремнистые мергели, сопровождаемые темными, извѣстковистыми глинами.

Въ этомъ горизонтѣ мергелей мною были найдены:

1. Cryptomastra pes anseris K. May. Eym.
2. Mactra aff. podolica Fichw *).
3. Tapes. sr.
4. Cardium Barboti K. Hörn.
5. Cardium irregulare Eichw.
6. Nassa Akburunensis Andruss.
7. Nassa bosphorana Andruss.
8. Nassa scalaris Andrucs.
9. Nassa substriatula Sinz.

---

*) Въ спискѣ Синцова изъ того же горизонта подъ Ставрополемъ значится единственная Mactra, а именно M. podolica var. deltoides Dub. (Новыя данныя о буровыхъ скважинахъ Ставропольской губерніи 1908 года).

10. Buccinum duplicatum. Sow.
11. Buccinum duplicatum Hörnessi Sinz.
12. Buccipum duplicatum—Hörnessi Sinz. var. gracilis Sinz.
13. Trochus sp. **) (Ахтiаръ).
14. Trochus quadristriatus Dub
15. Trochus aff. quadristriatus Dub.
16. Trochus cf. papilla Eichw.
17. Bulla Lajoncaireana Bast.
18. Eschara comrpessa Eichw.

Въ сопровождающихъ мергели глинахъ найдены остатки рыбъ и отпечатки растенiй, а также мелкая водоросль coralliodendron. Этоть пласть мергелей, выступая на южномъ склонѣ Стрижамента, покрываетъ террасу, на которой расположенъ Стрижаментскiй поселокъ, Затѣмъ обломки мергеля съ тѣми же раковинами встрѣчены на вершинахъ горъ Пикетной и Шатыръ Курганъ, а по Горьколѣсскимъ высотамъ онъ покрываетъ довольно мощнымъ (10—15 мет.) слоемъ вершины полого падающихъ къ NO плато, переходя на правую сторону рѣки Калауса на склоны Колонтаевскихъ высотъ, затѣмъ особенно рельефно онъ выступаетъ возлѣ села Саргiевскаго и последнимъ обнаженiемъ на сѣверѣ, гдѣ наблюдалось его присутствiе—будетъ обнаженiе № 6, близъ хутора Иванова на рѣкѣ Калаусѣ. Его выходы наблюдались въ селѣ Татарскомъ (обнаженiе № 45), подъ Ставрополемъ (обнаженiе № 2) и въ селѣ Надеждѣ.

**) Въ коллекцiи Андрусова (СПБ. Университетъ) подобный же rtochus съ обозначенiемъ мѣстности: Ахтiаръ, Керченскiй полуостровъ.

НИЖНІЙ САРМАТЪ.

Ниже горизонта съ Crytomactra и Coralliodendron въ селѣ Татарскомъ были встрѣчены темныя сланцеватыя глины съ небольшими раздавленными раковинами Syndesmya sp. и съ жилами гипса. Подобныя глины встрѣтились на восточной окраинѣ Ставрополя по рѣкѣ Мутнянкѣ (обнаженіе № 2) и въ Бешпагирѣ (обнаженіе № 3), занимая такое же положеніе относительно мергелей и содержа такія же раздавленныя раковины. Въ этихъ глинахъ замѣтны переходы въ вязкую иловатую глину, иногда песчанистую, и проходятъ тонкіе прослои желѣзисто-глинистыхъ мергелей, не содержащихъ окаменѣлостей.

Въ селѣ Сергіевкѣ (обнаженіе № 4 и 26), ниже горизонта мергелей идетъ желто- сѣрая слоистая глина съ прослоями желтаго и сѣраго песка, а за ней темная сланцеватая съ конкреціонными образованіями сферосидеритовъ и большимъ содержаніемъ гипса.

Въ долинѣ рѣки Калауса (обнаженіе № 7) встрѣчены темныя сланцеватыя глины, весьма похожія на тѣ, что мы видѣли въ Татаркѣ, (обнаженіе 47 а, 47 в) съ прослоями иловатой глины и тонкихъ слоевъ глинистыхъ мергелей.

Выше по теченію (обнаженіе № 8) встрѣчены спаніодонты въ глинахъ и въ обнаженіи № 9 чокракскіе слои, на основаніи подобной послѣдовательности можно заключить о принадлежности этихъ глинъ къ горизонту, лежащему между криптомактровыми мергелями и спаніодонтовыми слоями.

Въ обнаженіи № 29 на правобережныхъ высотахъ Калауса, подъ горизонтомъ мергелей идетъ темная сланцеватая глина съ гипсомъ, переслаивающаяся пескомъ, по

своимъ свойствамъ вполнѣ подходящая къ породамъ обнаженія № 4, находящимся на лѣвомъ берегу рѣки Калауса, при чемъ взаимное ихъ положеніе не препятствуетъ ихъ отождествленію.

Внизъ по теченію рѣки Калауса обнажаются по его берегамъ породы, подобныя вышеописаннымъ вплоть до появленія въ обнаженіи № 6 глинистыхъ и кремнистыхъ мергелей съ Cryptomactra и Coralliodendron; на основаніи этого я считаю себя вправѣ на картѣ обозначить все это пространство цвѣтомъ нижняго сармата.

Мощность отложеній сармата (по барометру).

Мощность верхнихъ известняковъ, песчаниковъ и песковъ до подстилающихъ ихъ песчанистыхъ легкихъ глинъ:

Ставрополь— 25 мет.

Стрижаментъ—34 мет.

Бешпагиръ—33 мет.

Колонтаевскія горы (Сергіевка)—20 мет.

Г. Недремашная—22 мет.

Вся толща известняковъ, песковъ и глинъ до кремнистыхъ мергелей.

Стрижаментъ—132 мет.

С. Татарка более 100 мет.

Мощность отложеній кремнистыхъ мергелей и нижнесарматскихъ глинъ до спаніодонтоваго горизонта.

Г. Пикетная—100 мет.

Остальныхъ имѣющихся у меня цифръ не привожу, въ виду возможныхъ ошибокъ при опредѣленіи.

ПРИКУБАНСКАЯ ФАЦІЯ.

В. При описаніи чокракскихъ слоевъ я уже упоминалъ объ обнаженіи № 64 близъ хутора Попова (Воровсколѣсскія горы), гдѣ мнѣ встрѣтилась фауна, подобная

фаунѣ рѣки Конки, Бугловскихъ слоевъ и Новочеркасска.

Обнаженіе расположено въ основаніи возвышенности по балкѣ рѣки Березовой и раковины въ изобиліи находятся подъ плитами известковистаго песчаника въ мелкомъ слюдистомъ пескѣ. Здѣсь найдены:

1. Modiola volhynica Eichw. var.
2. Modiola sp.
3. Congeria Sandbergeri Andruss.
4. Cardium vindobonense Pt.
5. Cardium praeplicatum Hilb.
6. Cardium sp. *)
7. Ervilia (переходныя формы къ Erv. podolica Eichw. по Ласкареву).
8. Syndesmya reflexa Eichw.
9. Tapes vitaliana d'Orb.
10. Tapes secundus Bogatsch.
11. Donax aff. rutrum Socol.
12. Mactra Basteroti May. var. konkensis Lask.
13. Corbula gibba Olivi.
14. Pholas ustjurtensis Eichw.
15. Cerithium nodosoplicatum Hörn.
16. Cerithium (обломокъ) cf. deforme Eichw.
17. Buccinum duplicatum Verneuilli Sinz.
18. Nassa aff. obliqua Hilb.
19. Trochus angulatus Eichw.
20. Trochus cf. angulatus Eichw.
21. Trochus subrollondianus Sinz.
22. Natica aff. helicina Brocc.
23. Turritella cf. atamanica Bogatsch.

*) Представляетъ сходство съ видѣнной мной въ коллекціи проф. Синцова.

24. Pyramidella sp.
25. Bulla Lajoncaireana Bast.
26. Helix sp.

Найденные экземпляры по большей части отличаются небольшей величиной и тонкостью раковины. Какъ видно изъ приведеннаго списка, который содержитъ большинство видовъ, приведенныхъ Н. Соколовымъ, въ работѣ по изслѣдованію рѣки Конки, Ласкаревымъ въ изслѣдованіи о Бугловскихъ слояхъ и Богачевымъ въ статьѣ о Новочеркасскихъ обнаженіяхъ, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ отложеніями, являющимися переходными между средиземноморскими и сарматскими.

А. По гребню возвышенности удлиненной къ N.W идутъ выходы песчаниковъ, песковъ, и иногда рыхлыхъ бѣлыхъ ракушниковъ.

Въ ракушникѣ: 1. Cardium obsoletum Eichw.
2. Cardium sp. (крупные виды изъ sp. obsoletum).
3. Mactra sp. (небольшая).
4. Tapes sp.
5. Ervilia sp.
6. Donax. sp.

Въ песчаникѣ (съ большимъ содержаніемъ слюды).
Mactra sp. (небольшая).
Solen sp.

Отсюда къ сѣверовостоку, въ горахъ между станицей Бѣломечетской и хуторомъ Усть-Невиномысскимъ были найдены скатившіеся съ вершины обломки пласта грубозернистаго песчаника и плотнаго ракушника розоваго цвѣта. Можно разобрать слѣдующія раковины:

1. Cardium sp. (частореберный, небольшой, походитъ на C. obsoletum).

2. Mactra sp.

3. Tapes sp.

4. Ervilia sp.

5. Trochus sp.

небольшой Buccinum sp.

Присутствіе C. obsoletum Eichw, у котораго довольно явственно можно разобрать свойственную ему килеватость, черепицеобразное налеганіе знаковъ наростанія и частоуеберность, позволяетъ намъ отнести эти ракушники и песчаники къ низамъ средняго сармата, предполагая, что долженствующій раздѣлять отложенія B и A горизонтъ съ Cryptomactra и Coralliodendron нами пропущены.

Но можно сдѣлать и другое предположеніе, а именно. что слои B. залегаютъ ниже криптомактровыхъ мергелей, принадлежатъ къ верхнимъ слоямъ нижняго сармата, которые отсутствуютъ въ Ставропольской губерніи, тѣмъ болѣе, что далѣе на западъ къ Кубанской области верхи нижняго сармата представлены (по С. И. Чарноцкому) ракушникомъ съ Cardium cf. Vindobonense Partsch.

1. Ervilia trigonula Socol,

2. Ervilia podolica Eichw.

3. Bulla Lajoncairena Bast.

Къ сожалѣнію во взятыхъ мною образцахъ нельзя точно опредѣлить видовъ и потому вопросъ объ ихъ возрастѣ остается открытымъ. Одно несомнѣнно, что они принадлежатъ не чокраку, а непереходнымъ къ сармату слоямъ (залегая подъ ними и отличаясь отъ нихъ почти полнымъ отсутствіемъ gustropodae и большей толщиной раковинъ), а именно въ сарматскому ярусу.

ОТЛОЖЕНІЕ ВЫШЕ САРМАТА.

Въ обнаженіи № 28 на плато Бугенъ мнѣ встрѣтились известковистые песчаники, налегающіе непосредственно на песчанистые известняки средняго сармата (съ Cardium Fittoni и Mactra ponderosa); въ верхнихъ слояхъ этихъ песчаниковъ были найдены въ большомъ количествѣ раковины гастроподъ, которыя, по сравненію ихъ съ экземплярами коллекціи Н. И. Андрусова, я отнесъ къ Bythinia cyclostoma Rous. и Melanopsis acicularis Fér, принадлежащимъ къ камышбурунскимъ слоямъ. Такъ какъ это обнаженіе оказалось единственнымъ, гдѣ встрѣтилась подобная фауна и кромѣ приведенныхъ раковинъ — другихъ видовъ найдено не было, то я воздерживаюсь отъ опредѣленія этого горизонта, отмѣчая лишь самый фактъ.

СОВРЕМЕННЫЯ ОТЛОЖЕНІЯ.

Въ обнаженіи № 4 въ селѣ Сергіевкѣ въ мергельномъ мелкомъ щебнѣ и пескѣ съ перемытой глиной были найдены солоноватоводныя раковины: большихъ размѣровъ unio sp. и небольшія Mactra sp.; слой этого щебня и песка, мощностью въ среднемъ 0, 5 мет., залегаетъ на темныхъ сланцеватыхъ глинахъ нижняго сармата и надъ нимъ, покрывая его, лежатъ болѣе крупные обломки мергеля, слабо цементированные.

Найденныя раковины принадлежатъ, повидимому, къ солоноватоводной фаунѣ.

Распространеніе этого песка замѣчается по долинѣ рѣки Калауса отъ хутора Иванова (обнаженіе № 6) до

до верховьевъ р. Калауса и выходы его были встрѣчены по берегамъ малаго и Большого Янкуля при впаденіи ихъ въ Калаусъ.

При этомъ положеніе его всегда одинаково, онъ залегаетъ среди аллювіальныхъ отложеній ближе къ кореннымъ породамъ, а сверхъ него или делювій вродѣ мергелистыхъ обломковъ обн. № 4 и 6 или грубая лессовидная глина. Иногда въ немъ встрѣчаются обломки вышеупомянутыхъ раковинъ. Отсутствіе сортировки въ пескѣ доказываетъ, что онъ отлагался въ спокойныхъ водахъ.

На основаніи этого можно сдѣлать предположеніе о прежнемъ существованіи въ долинѣ рѣки Калауса и въ Удѣльной степи озеръ, остатки которыхъ сохранились до нашего времени *) (озеро Бештумаголь, соленное озеро близъ села Сергіевки).

ЛЕССОВИДНАЯ ГЛИНА.

По балкамъ Удѣльной степи и въ долинѣ рѣки Калауса, отъ его верховьевъ до села Сергіевскаго весьма развита лессовидная глина желтовато-сѣраго цвѣта, содержащая много солей и совершенно не годная для хозяйственныхъ надобностей: выдѣлки кирпича, обмазки избъ и проч.

Мощность ея, сравнительно небольшая, въ верховьяхъ Большого и Малаго Янкулей (1—2 мет.) увеличивается по мѣрѣ приближенія къ долинѣ рѣки Калауса и при

---

*) Нѣкоторое подтвержденіе этому взгляду находимъ въ предварительномъ отчетѣ Д. Л. Иванова. «Едва ли и сама долина Удѣльной степи не представляетъ рядъ озерныхъ и рѣчныхъ аллювіальныхъ образованій».

впаденіи Янкулей въ Калаусъ берега, сложенныя ей одной достигають высоты 15—20 мет. Мнѣ приходилось часто наблюдать по „Коростовымъ ярамъ"—(т. е. обнаженіямъ темносѣрой сланцеватой глины нижне міоцентоваго возраста) элювіальное образованіе этой глины изъ темносѣрой сланцеватой; поверхность подобнаго обнаженія обыкновенно покрыта тонкимъ слоемъ желтоватой безструктурной глины, содержащей лишь мелкіе листочки темносѣрой, при небольшомъ углубленіи обнаруживается сланцеватая глина сперва въ видѣ листочковъ и пластинокъ, а затѣмъ уже въ видѣ большихъ кусковъ конкреціонной формы. Подобныя явленія даютъ возможность объяснить существованіе лессовидной глины образованіемъ изъ сланцеватой и постепеннымъ переносомъ ея проточными водами внизъ.

Чѣмъ болѣе мы поднимаемся къ верховьямъ Янкулей и впадающихъ въ нихъ балокъ, тѣмъ грубѣе становится характеръ лессовидной глины. Ниже села Сергіевки по берегамъ рѣки Калауса уже встрѣчаются кирпичедѣлательные заводы и глина становится гораздо рыхлѣе и песчанистѣе. Эту перемѣну я объясняю тѣмъ, что ограничивающія долину р. Калауса высоты, съ правой и лѣвой сторонъ, составлены глинами сарматскаго возраста болѣе легкими и песчанистыми.

Перемытыя проточными водами, онѣ отлагаются въ долинѣ Калауса, обладая большей вязкостью и пластичностью, чѣмъ глины нижняго міоцена. *)

---

*) Я не стану категорически утверждать, что вся лессовидная глина произошла вышеописаннымъ путемъ (воднымъ); возможно допустить участіе въ ея образованіи и другихъ агентовъ, но фактовъ, указывающихъ на это—я не имѣю.

ЧАСТЬ III.

ОРОГРАФИЧЕСКІЙ И ТЕКТОНИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ МѢСТНОСТИ.

Во второй части отчета я указывалъ, что правобережныя высоты Кубани (т. е. расположенныя между нею и котловиной Удѣльной степи) представляютъ синклиналь, ось которой идетъ приблизительно въ сѣверо-западномъ направленіи; разсмотримъ же факты на основаніи которыхъ можно сдѣлать подобное предположеніе *).

Въ данной серіи возвышенностей въ крайней сѣверной и южной частяхъ выступаютъ породы средиземноморскаго яруса, залегающія съ паденіемъ въ противоположныя стороны, а именно сѣверные пласты падаютъ къ WSW, а южные къ ONO. По серединѣ между этими крайними частями находятся отложенія, болѣе новаго возраста, принадлежащія сармату. Разсмотримъ по обнаженіямъ паденіе и простираніе породъ.

*) При опредѣленіи паденія я прибѣгалъ къ слѣдующимъ пріемамъ:

1) Непосредственно измѣрялъ горнымъ компасомъ простираніе и паденіе пластовъ тамъ, где это было возможно.

2) Гдѣ уголъ паденія былъ малъ или плоскости напластованія не ясно выражены, но какой либо характерный пластъ обнажался въ крестъ простиранія (или въ направленіи близкомъ къ нему), то становясь по серединѣ между двумя крайними точками выхода, я замѣрялъ паденіе на глазъ клинометромъ и опредѣлялъ направленіе, въ которомъ обнажались пласты.

3) Второстепенными признаками того или другого паденія служили орографія мѣстности и свойство возвышенностей давать крутой и обрывистый склонъ со стороны противоположной паденію, а также преобладаніе выходовъ источниковъ со стороны обращенной по паденію.

Въ станицѣ Баталпашинской по обѣимъ сторонамъ рѣки Кубани выступаетъ бѣлая фораминиферовая глина, подстилающая темносѣрую сланцеватую, средне олигоценоваго возраста, залегающая съ паденіемъ 3°–4° на NON.

На Сычевыхъ горахъ темносѣрую сланцеватую глину покрываетъ пластъ желтобураго чокракскаго конгломерата; простираніе приблизительно пр. NW 60°, пад. NO 30° уг. 3°—4° (N 60° W, паденіе 3°—4° N *).

Возлѣ хутора Кравцова мощная толща чокракскихъ слоевъ покрываетъ темносѣрую глину. Простираніе породъ около пр. NW 60°, пад. NO 30° уг. 3°—4° (N 60° W, паденіе 3°—4° N).

Далѣе внизъ по теченію—Кубань размываетъ породы чокракскаго горизонта по линіи ихъ простиранія, имѣя направленіе близкое къ WNW. Возлѣ станицы Бѣломечетской она поворачиваетъ къ сѣверу и прорѣзываетъ породы въ крестъ ихъ простиранія.

Замѣры, произведенные въ этомъ пунктѣ на лѣвомъ берегу Кубани, дали слѣдующіе результаты:

Простираніе NW 75°, паденіе NO 15° уг. 7°; глазомѣрный замѣръ паденія по линіи выхода пласта 5° на N (направленіе разрѣза S—N).

Возлѣ станицы Бѣломечетской чокракскіе пласты скрываются вглубь и появляются снова уже на сѣверной сторонѣ правобѣрежныхъ высотъ съ паденіемъ въ обратную сторону.

Близъ вершины Невинномысскихъ горъ (обнаженіе № 65) выступаетъ пластъ конгломерата подобнаго конгломерату Сычевыхъ горъ, простираніе его NW 45°—60°, паденіе SW, уг. 3°—3, 5° (NW или WNW, паденіе 3°—3, 5° S).

*) Въ статьѣ Богачева „Ставропольскіе міоценовые пески", указано паденіе этого пласта къ N 5°—6°

Продолженіе этого пласта мы находимъ по береговымъ Невиномысскимъ горамъ и близь хутора Усть-Невиномыскаго, гдѣ они залегаютъ, падая на SWS, и также скрываются въ глубину, сопровождаемые подстилающей темносѣрой глиной. На пространствѣ между хуторомъ Усть-Невинномысскимъ и станицей Бѣломечетской нѣтъ выходовъ ни чокрока, ни темносѣрой сланцеватой глины; встрѣченныя по вершинамъ высотъ породы оказались принадлежащими, повидимому, сармату.

Чокракскія отложенія въ Казинскихъ горахъ также залегаютъ съ паденіемъ къ SW (или SWS), о чемъ можно судить по крутизнѣ и обрывистости склона обращеннаго къ сѣверу (противоположный склонъ пологo падаетъ къ юго-западу) и присутствію на немъ большихъ обнаженій. Рыхлость песчаничтыхъ породъ и развитіе оползней не позволили мнѣ сдѣлать измѣненій паденія и простиранія, но вѣроятно залеганіе этихъ породъ неразрывно связано съ залеганіемъ породъ горъ Невиномысскихъ.

Если мы возьмемъ мѣстность между горами Казинскими и Сычевыми, то на этомъ пространствѣ не встрѣтимъ настоящихъ чокракскихъ отложеній, лишь возлѣ хутора Попова существуютъ слои съ переходной сарматско-средиземноморской фауной, покрывающіеся отложеніями сорматскаго яруса, при чемъ послѣднія тянутся между рѣками Березовой и Невинкой, занимая срединное положеніе относительно крайнихъ выходовъ средиземноморскихъ слоевъ (г. Невиномысскихъ, Сычевыхъ).

Всѣ перечисленные факты можно объяснить, допуская существованіе здѣсь синклинали, ось которой имѣетъ простираніе близкое къ N 60° W (WNW) и пересѣкаетъ рѣку Кубань между хуторомъ Усть-Невинномысскимъ и станицей Бѣломечетской. Всѣ перечисленные выходы породъ

на южной крайней сторонѣ, принадлежать къ югозападному крылу, а на сѣверной сторонѣ—сѣверо-восточному крылу этой синклинали.

Вслѣдствіе болѣе высокаго положенія надъ уровнемъ моря юго-восточной части правобережныхъ Кубанскихъ высотъ, сравнительно съ сѣверо западными, получается впечатлѣніе, что ось мульды приподнята къ юговостоку.

Какихъ глубинъ коснулась эта дислокація, отвѣтить пока затруднительно, но съ большей долей вѣроятности можно предположить ея распространеніе вплоть до начала фораминиферовыхъ глинъ средняго олигоцена.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію залеганія породъ слѣдующихъ сосѣднихъ съ котловиной Удѣльной степи высотъ Темнолѣсскихъ, горы Недреманной, Ставропольскихъ, Горьколѣсскихъ и правобережныхъ высотъ Калауса.

По лѣвому высокому берегу рѣки Кубани между станицей Невинномысской и селомъ Богословскимъ обнажается темносѣрая сланцеватая глина; благодаря ясно выраженному паденію удалось произвести замѣры въ нѣкоторыхъ обнаженіяхъ между селами Ольгинскимъ и Богословскимъ обнаженіе № 67: простираніе NW 45°, паденіе NW 135° уг. 9°,

обнаженіе № 68: простираніе NW 45°, паденіе NO 45° уг. 5°—6°.

Болѣе интенсивное паденіе въ обнаженіи № 67 возможно приписать нѣкоторымъ частнымъ причинамъ (осѣданіе подъ вліяніемъ циркуляціи грунтовыхъ водъ); въ другихъ обнаженіяхъ по берегу паденіе неявственное, но замѣтно направленное въ сторону SW.

Высоты Стрижамента, горы Недреманной и Ставропольскія обладаютъ на первый взглядъ почти горизонталь-

нымъ залеганіемъ породъ, но, наблюдая на Стрижаментѣ выходы постояннаго горизонта кремнистыхъ мергелей, (составляющаго верхній горизонтъ террассы Стрижементскаго поселка и обнажающагося по юго-западному склону главной вершины), можно замѣтить на немъ слабо выраженное паденіе къ сѣверо-востоку. Это подтверждается и тѣмъ, что наиболѣе многочисленные выходы источниковъ находятся на сѣверовосточномъ склонѣ Стрижамента; кромѣ того юго-западный склонъ Стрижемента отличается большей крутизной и обрывистостью, чѣмъ остальные.

Гора Недреманная не даетъ никакихъ указаній относительно паденія породъ; форма ея также какъ и Стрижамента относится къ типу высокаго плато, но общій уровень вершины нѣсколько ниже Стрижаменга и это пониженіе верхней площади направлено къ сѣверо-западу (отъ Стрижамента). Въ Ставропольской возвышенности мы имѣемъ слѣдующіе признаки паденія породъ на Сѣверовостокъ:

1. Преобладаніе выходовъ источниковъ съ сѣверо-восточной и отчасти сѣверной стороны.

2. Обрывистый и крутой склонъ съ юга и запада и болѣе пологій къ сѣверу и востоку.

3. Непревывное продолженіе отъ Ставрополя къ сѣверу и сѣверо-востоку горизонта средняго сармата въ то время, какъ по этимъ направленіямъ мѣстность значительно понижается.

(Распространеніе сармата обозначено на геологической картѣ Ставропольской губерніи Д. Л. Иванова).

4. Горизонтъ мергелей, выступающій въ Татаркѣ, появляется вновь на сѣверо-восточномъ краю возвышенности съ ясно выраженнымъ паденіемъ къ NO.

Ставропольская возвышенность значительно ниже Стрижамента и г. Недремянной. На остальных, подобнаго типа небольших возвышенностях г. Сейна, Холодной, Базовой, замѣтно по преобладающим выходам источников то же паденіе къ сѣверо-востоку.

Такимъ абразомъ мы, на пространствѣ между Ставрополемъ и долиной рѣки Кубани, видимъ рядъ высотъ, сложенныхъ породами одного возраста, залегающихъ съ слабо выраженнымъ паденіемъ къ сѣверовостоку, которое затѣмъ усиливается по мѣрѣ удаленія въ этомъ направленіи. Кромѣ того пониженіе уровня вершинъ замѣчается отъ Стрижамента къ Сѣверо-западу. Къ этому слѣдуетъ добавить, что на противоположномъ лѣвомъ беререгу Кубани паденіе темносѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ ясно выражено къ юго-западу.

Перейдя теперь къ району Горьколѣсскихъ высотъ, т. е. высотъ, ограничивающихъ Удѣльную степь съ сѣвера, мы прежде всего обратимъ вниманіе на чрезвычайное развитіе здѣсь говизонта кремнистыхъ мергелей.

. Горьколѣсскія высоты, какъ я раньше описывалъ, представляютъ постепенно повышающуюся къ юго-западу платообразную возвышенность, круто обрывающуюся въ долину Удѣльной степи. Всѣ наиболѣе высокіе пункты, какъ напримѣръ г. Шатыръ Курганъ, Пикетная—усѣяны обломками этого мергеля, содержащими характерныя для него раковины. Мною этотъ горизонтъ отмѣченъ особо и слѣдя за его распространеніемъ можно сдѣлать нѣкоторые общіе выводы для данной мѣстности.

Наивысшій пунктъ, гдѣ онъ встрѣчается,—это терраса Стрижаментскаго поселка, подъ Стрижаментомъ. (Высота надъ уровнемъ моря 2283, по барометру его выходы на 132 мет. ниже вершины Стрижамента).

Высота Шатыръ Кургана на уровнемъ моря 2265; г. Пикетной 2117. Такимъ образомъ, на протяженіи между Стрижаментомъ и Шатыръ Курганомъ, паденіе породъ не выражено сильно. Отъ Шатыръ Кургана къ г. Пикетной наблюдается болѣе интенсивное пониженіе; а если разсматривать дальнѣйшее распространеніе къ сѣверовостоку, то увидимъ, что этотъ горизонтъ, полого падая на сѣверо-востокъ, покрываетъ сѣверный склонъ Горьколѣсскихъ высотъ, возлѣ с Сергіевки—скрывается въ глубину подъ вышележащія среднесарматскія отложенія и выступаетъ вновь по берегу рѣки Калауса возлѣ хутора Иванова (нижняго). При этомъ, возлѣ села Сергіевки, его выходы видны и по правобережнымъ высотамъ рѣки Калауса, гдѣ его паденіе также, повидимому, направлено къ сѣверо-востоку. Уг. паденія этого пласта возлѣ села Сергіевки по барометру опредѣлился въ 0°35' на NO.

Къ сѣверу отъ Пикетной горы возвышается Бешпагирское плато, составленное среднесарматскими песками и песчаниками съ пологимъ паденіемъ къ NO. Горизонтъ мергелей здѣсь обнаруженъ не былъ, но западнѣе въ с. Надежда, подъ Ставрополемъ и въ селѣ Татаркѣ онъ выступаетъ весьма рельефно, причемъ паденіе его направлено также къ NO.

Если мы теперь обратимся къ крутому южному склону Горьколѣсскихъ высотъ, то наиболѣе рельефно можно прослѣдить залеганіе породъ по спаніодонтовому горизонту, выраженному песчаниками и песками, которые хорошо обнажаются и не подвержены въ такой мѣрѣ оползанію, какъ нижележащіе чокракскіе слои *).

*) Описывая характеръ залеганія спаніодонтовыхъ слоевъ, я все время подразумѣваю, что чокракъ ему сопутствуетъ и подвергается тѣмъ же нарушеніямъ первоначальнаго напластованія, что и спаніодонтовый горизонтъ.

Начиная съ горы Пикетной, гдѣ онъ залегаетъ недалеко отъ вершины (см. разрѣзъ Пикетной на отдѣльномъ листѣ) его выходы встрѣчаются по всему южному склону почти до впаденія р. Большого Янкуля въ рѣку Калаусъ, постепенно понижаясь съ запада къ востоку. Замѣры, произведенные въ обнаженіи № 15, дали простираніе NW 45° паденіе NO 45° уг. 3°—3½°; въ долинѣ рѣки Колауса мы встрѣчаемъ спаніодонтовый горизонтъ въ обнаженіи № 8 гдѣ онъ выраженъ глинистыми породами, выше по теченію въ обнаженіи № 9 выступаетъ чокракскій горизонтъ и эти два обнаженія являются послѣдними выходами средиземноморскаго яруса на сѣверѣ.

Переходя теперь къ западному склону правобережныхъ высотъ рѣки Калауса, мы встрѣчаемъ спаніодонтовый песчаникъ въ нижней части склона (обнаженіе № 31), гдѣ въ немъ замѣчено паденіе на NO около 3—4°. Отъ этого обнаженія спаніодонтовые песчаники и пески вмѣстѣ съ нижележащимъ чокракомъ поднимаются все болѣе къ вершинѣ, и по южному краю Круглолѣсскихъ высотъ залегаютъ почти на самомъ верху. Въ селѣ Круглолѣсскомъ, находящемся на сѣверовостокъ отъ этого края, въ балкѣ рѣки Мокрая Сабля—находятся выходы спаніодонтоваго песчаника, при этомъ с. Круглолѣсское расположено гораздо ниже южнаго края высотъ.

На вершинѣ горы Брыковой мы находимъ пласты песчаника съ рѣдкими Spaniodon (простираніе NW 45°, паденіе NO 45°, уг. 2°—3°). Простираніе и паденіе неявственны. Выходы родниковъ на сѣверной сторонѣ Султановскихъ горъ могутъ подтверждать сѣверное направленіе паденія.

Если теперь прослѣдить распространеніе сарматскаго яруса по правобережнымъ высотамъ рѣки Калауса, то мы

должны прежде всего отмѣтить присутствіе на вершинѣ Султановскихъ горъ мощной толщи песковъ и песчаниковъ, которые возбуждаютъ сомнѣніе относительно своего возраста.

Отнести ихъ къ сармату, препятствуетъ нахожденіе въ подобныхъ пескахъ горы Брыка рѣдкихъ Spaniodon и кромѣ того близкое присутствіе находящагося ниже чокракскаго горизонта, признать же за спаніодонтовые мѣшаетъ мелкозернистый характеръ песковъ и слишкомъ значительная ихъ мощность, которая весьма не обычна для этого горизонта сравнительно съ тѣмъ, каковой она обыкновенно была въ Горьколѣсскихъ и Круглолѣсскихъ горахъ.

Вполнѣ вѣроятно распространеніе сарматскихъ песковъ начинается отъ Голубиныхъ горъ къ сѣверу и сѣверо-востоку и на геологической картѣ Д. Л. Иванова распространеніе сармата показано именно отъ этого пункта, такъ что Султанскіе пески онъ считаетъ принадлежащими къ II-Средиземноморскому ярусу.

Такимъ образомъ, если мы представимъ себѣ разрѣзъ мѣстности отъ горы Брыковой до хугора Иванова въ SN направленіи и будемъ двигаться отъ S къ N, то замѣтимъ, что на этомъ пространствѣ породы болѣе древнія, уходя вглубь, смѣняются болѣе новыми, не смотря на то, что мѣстность все время понижается. Гора Брыковая (2250' надъ уровнемъ моря) вѣнчается спаніодонтовыми песчаниками, гора Главная (2213') сложена среднесарматскими песками и песчаниками, на вершинѣ Колонтаевскихъ высотъ (1652') возлѣ села Сергіевки находимъ песчанистые среднесарматскіе известняки.

Рѣка Калаусъ въ тоже время прорѣзаетъ возлѣ горы Брыковой верхніе горизонты толщи темныхъ, сланце-

ватыхъ глинъ нижняго міоцена, затѣмъ, пересѣкая въ обнаженіи 9 и 8 чокракскіе и спаніодонтовые слои, она проходитъ чрезъ всю толщу нижняго (глинистаго) сармата и возлѣ хутора Иванова достигаетъ криптомактровыхъ мергелей; вполнѣ возможно, что далѣе внизъ она доходитъ и до болѣе новыхъ отложеній сармата; (на картѣ Д. Л. Иванова показаны отложенія понтическаго яруса по низовьямъ р. Калауса, за которыми къ сѣверо-востоку слѣдуютъ Каспійскія).

Основываясь на подобныхъ наблюденіяхъ для района правобережныхъ высотъ р. Калауса и Горьколѣсскихъ, мы приходимъ къ несомнѣнному заключенію, что паденіе слагающихъ ихъ породъ направлено къ сѣверо-востоку. Это паденіе, какъ мы видѣли, имѣетъ мѣсто и для сѣверной части Ставропольской возвышенности, находящейся въ непосредственной орографической связи съ Горьколѣсскими высотами.

Бросимъ теперь общій взглядъ на тектонику изслѣдуемаго района, соединивъ въ одно приведенные факты.

Если мы проведемъ съ NW на SO прямую черезъ г. Недреманную и высшую точку Стрижамента, то она пройдетъ по водораздѣлу Барсуковъ и Янкулей и нѣсколько южнѣе г. Брыковой.

Въ мѣстности, расположенной вблизи этой прямой,— паденіе не выражается въ какую либо сторону достаточно опредѣленно, или выражается весьма слабо къ NO и залеганіе породъ можетъ считаться почти горизонтальнымъ. Налѣво отъ нея мы имѣемъ паденіе на югозападъ или западъ-юго-западъ (берега р. Кубани отъ села Богословскаго до станицы Невинномысской, сѣверовосточное крыло прикубанской синклинали).

Направо, ясно выражено паденіе къ сѣверо-востоку, какъ мы только что видѣли. Сдѣлать отсюда выводъ относительно перваначальной формы, въ которой выразилась существующая здѣсь дислокація, я все же не рѣшаюсь безъ болѣе достаточныхъ изслѣдованій, охватывающихъ болѣе обширный районъ, но лишь въ видѣ предположенія позволю допустить существованіе складки въ направленіи съ юговостока на сѣверо-западъ, которой выдвинуты всѣ высоты окружающія котловину Удѣльной степи, расчлененныя впослѣдствіи денудаціонными процессами.

Присутствіе прикубанской мульды и параллельность*) оси складки направленію главнаго кавказскаго хребта могутъ служить дальнѣйшими подтвержденіями подобнаго взгляда.

Отсутствіе на Горьколѣесскихъ высотахъ верхнихъ слоевъ средняго сармата сранительно съ большимъ ихъ развитіемъ по правобрежнымъ высотамъ Калауса и на сѣверъ отъ Ставрополя не является препятствіемъ обобщить эти высоты, такъ какъ вполнѣ можно допустить бывшее

*) У Фонъ Кошкуля въ его отчетѣ по изслѣдованіямъ Ставропольской Удѣльной степи есть упоминаніе о дислокаціи, вызвавшей Ставропольское поднятіе въ направленія перпендикулярномъ оси главнаго Кавказскаго хребта, но это мнѣніе не подтверждается 1) найденными мною фактами, а во 2) нѣтъ видимой причины предполагать на такомъ большомъ разстояніи внезапное и рѣзкое измѣненіе процессовъ складчатости, которая главнымъ образомъ приняла направленіе съ NW на SO. Кстати, упомяну о возможности вліянія на тектонику Ставропольской губерніи Пятигорской дислокаціи, приведя по этому вопросу мнѣніе горнаго инженера А. П. Герасимова: по его словамъ вліяніе Пятигорскихъ лакколитовъ распространяется на весьма ограниченное пространство и ихъ появленіе не могло имѣть никакого значенія для Ставропольской дислокаціи.

распространеніе песковъ и известняковъ на Горьколѣсскихъ высотахъ, чему доказательствомъ служатъ уцѣлѣвшія отъ разрушенія сарматскіе пески и песчаники Бешпагирскихъ высотъ и плато Бучепъ.

Происхожденіе долинъ Барсуковъ и Суруклей, представляющихъ два большихъ выхода изъ котловины Удѣльной степи, возможно было бы объяснить въ подобномъ случаѣ разломомъ по оси антиклинами и дальнѣйшимъ дѣйствіемъ денудаціонныхъ процессовъ.

Денудаціонные процессы вообще широко развиты на всемъ данномъ районѣ особенно по границамъ котловинъ. Въ своемъ отчетѣ я неоднократно на это указывалъ: явленія оползней, осыпей и дальнѣйшаго размыва обрушившихся породъ, продолжающіяся и теперь, заставляютъ отступать высоты обыкновенно въ сторону противоположную паденію и сокращать занимаемую ими площадь.

Путемъ подобнаго размыва, уничтожившаго верхнія сарматскія и средиземноморскія породы, по всей вѣроятности, образовалась вся котловина Удѣльной степи. Ея верхніе горизонты въ настоящее время представлены темносѣрой, сланцеватой глиной нижняго міоцена, которая залегаетъ и въ основаніи окружающихъ высотъ.

Нѣкоторое подтвержденіе моему взгляду на происхожденіе Удѣльной степи путемъ размыва я получилъ, найдя на возвышенныхъ мѣстахъ котловины, неокатанные обломки и куски плотныхъ породъ, раковиннаго известняка, песчаника и кремнистаго мергеля, при томъ, чѣмъ выше была возвышенность, тѣмъ болѣе наблюдалось въ почвѣ и на поверхности этихъ обломковъ.

ЗАМѢТКА.

КЪ ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ СНАБЖЕНІЯ СТАВРОПОЛЬСКОЙ УДѢЛЬНОЙ СТЕПИ АРТЕЗІАНСКОЮ ВОДОЮ.

Поверхность Удѣльной степи, какъ было выяснено, представляетъ верхній горизонтъ толщи темныхъ сланцеватыхъ глинъ, принадлежащей нижнему міоцену и верхнему олигоцену.

Водоноснымъ горизонтомъ въ такомъ случаѣ могутъ являться 1) песчанные прослои въ самой толщѣ темныхъ глинъ, 2) песчаные прослои въ ниже лежащихъ рухлякахъ, 3) песчаники мѣловой формаціи.

1. Присутствіе песчанистыхъ прослоевъ въ толщѣ темныхъ сланцеватыхъ глинъ констатировано работами проф. К. И. Богданова и горнаго инженера С. И. Чарноцкаго въ кубанской области близъ Майкопа, гдѣ эти пески являются нефтеносными. Эти прослои крупнозернистыхъ песковъ не будутъ постояннымъ и непрерывнымъ горизонтомъ, но, то появляются, то исчезаютъ, измѣняя въ большихъ предѣлахъ свою мощность.

Если подобные прослои присутствуютъ и въ районѣ Удѣльной степи, то вода, полученная изъ нихъ, будетъ несомнѣнно значительно минерализована, такъ какъ темныя глины содержатъ много хлористыхъ и сѣрнокислыхъ солей.

2. Существованіе песчанистыхъ прослоевъ *) въ нижележащихъ отложеніяхъ средняго и нижняго олигоцена на замѣчено при работахъ въ Кубанской области и по

*) Такъ какъ я не дошелъ своими работами до отложеній ниже верхняго олигоцена, то въ дальнѣйшемъ изложеніи буду лишь касаться результатовъ работъ С. И. Чарноцкаго въ Кубанской области.

словамъ А. П. Герасимова эти прослои не были встрѣчены и въ районѣ подъ Пятигорскомъ.

3. Зато въ мѣловыхъ отложеніяхъ, которыя возлѣ Майкопа, начинаются сверху сенонскими мергелями съ прослоями крупнозернистыхъ песчаниковъ и темныхъ глинъ, и продолжаются внизъ въ видѣ темныхъ песчанистыхъ глинъ съ прослоями крупнозернистыхъ песчаниковъ яруса, переходнаго между альбомъ и аптомъ, съ полной вѣроятностью можно предполагать существованіе водоноснаго горизонта.

Весь вопросъ заключается въ томъ, какова глубина, которую нужно пройти для достиженія этихъ мѣловыхъ песчаниковъ.

Профессоромъ Иностранцевымъ дана цифра около 1700 мет. *) Образованной при Московскомъ Обществѣ Естествоиспытателей Комиссіей по поводу заявленія проф. Иностранцева эта цифра подвергнута большому сомнѣнію на томъ основаніи, что имъ

1). не приняты во вниманіе орографическія особенности Ставропольскаго Удѣльнаго имѣнія.

2) Оставлена безъ достаточнаго разъясненія тектоника мѣстности.

3) Углы паденія и площадь выходовъ темныхъ сланцеватыхъ глинъ при такой постановкѣ вопроса и на основаніи барометрическаго нивеллированія не могутъ считаться за фактическія данныя.

Мощность темныхъ сланцеватыхъ глинъ въ Кубанской области С. И. Чарноцкимъ опредѣлена отъ 250—400 мет.

---

*) Тр. СПБ. О-ва Естествоиспыт. т. XXIII протоколы стр. IX—XVI —1895 г.

На Керченскомъ полуостровѣ, по показаніямъ проф. Андрусова, ихъ мощность болѣе 300 мет.

Мною не была опредѣлена мощность темныхъ сланцеватыхъ глинъ 1) потому что на мѣстѣ не была выяснена съ нужной полнотой тектоника мѣстности и потому оставалась неизвѣстной и вся площадь выхода глинъ. 2) Уголъ паденія, который долженъ быть опредѣленъ какъ можно точнѣе, такъ какъ небольшое измѣненіе его величины сильно вліяетъ на результъ опредѣленія мощности, не могъ быть замѣренъ точно помощью горнаго компаса и барометра, имѣвшихся въ моемъ распоряженіи.

Такимъ образомъ, основываясь на томъ, что по произведеннымъ мною наблюденіямъ, въ районѣ Ставропольской Удѣльной степи и окружающихъ ее высотъ существуетъ ясная дислокація въ направленіи съ сѣверозапада на юго-востокъ, я полагаю необходимымъ для нахожденія водоноснаго горизонта и выясненія глубины его залеганія произвести дѣльнѣйшія геологическія работы въ окрестностяхъ станицы Баталпашинской и въ районѣ, лежащемъ отъ нея къ югу и юго-западу, при чемъ возможно точнѣе, съ помощью инструментальныхъ работъ опредѣлить величину выходовъ породъ и углы ихъ паденія.

Теперь два слова о томъ водоносномъ горизонтѣ, изъ котораго получена вода въ экономіи М. Струкова, въ Александровскомъ винномъ складѣ и на заводѣ Гавлика.

Относительно скважины на экономіи М. Струкова (глубина 56-60 саж.) можетъ быть два предположенія или 1) вода взята съ песчанистыхъ прослоевъ горизонта темныхъ сланцеватыхъ глинъ или же 2) водоноснымъ горизонтомъ здѣсь являются спаніодонтовые и чокракскіе не-песчанистые слои.

Первое предположеніе не имѣетъ мѣста, такъ какъ паденіе слоевъ отъ Горьколѣсскихъ высотъ направлено къ сѣверо-востоку и рѣка Калаусъ въ своемъ теченіи прорѣзаетъ все болѣе юныя отложенія, а хуторъ М. Стукова расположенъ ниже обнаженія № 6 го, гдѣ берега Калауса составлены уже криптомактровыми мергелями, кромѣ того, проходимыя при буреніи глины совершенно не напоминаютъ, хотя и въ смятомъ видѣ, темныхъ сланцеватыхъ, а всецѣло подходятъ своими свойствами къ сарматскимъ, также какъ и прослои несчаника сильно вскипавшаго съ HCL.

Остается наиболѣе вѣроятнымъ второе предположеніе, что вода получена изъ песковъ средиземноморскаго яруса.

То же самое можно сказать и о буровыхъ скважинахъ въ селѣ Александровскомъ.

Поверхностный горизонтъ возлѣ села Александрова представляетъ собой, по Д. Л. Иванову, нижній сарматъ, паденіе отъ правобережныхъ высотъ Калауса направлено къ сѣверо-востоку, глубина водоноснаго горизонта вполнѣ подходитъ къ возможной здѣсь глубинѣ залеганія средиземноморскихъ слоевъ и породы, которыя я видѣлъ въ образцахъ, взятыхъ при буреніи, весьма сходны съ тѣми, что мною были встрѣчены по склону Круглолѣсскихъ горъ.

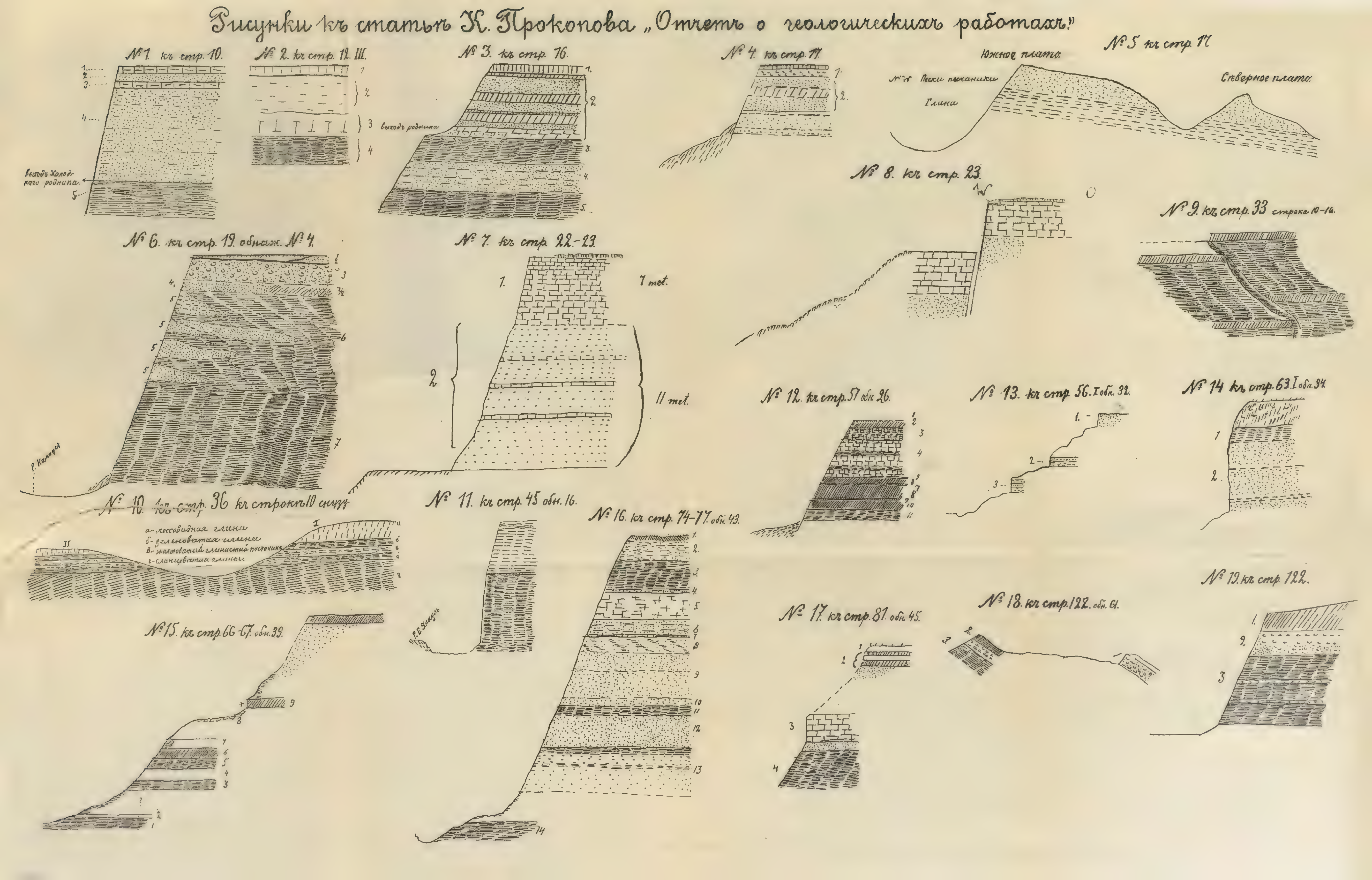
Такимъ образомъ слѣдуетъ отказаться отъ мысли, что достигнутый этими буровыми скважинами водоносный горизонтъ можетъ существовать и въ районѣ Ставропольской Удѣльной степи въ толщѣ темныхъ сланцеватыхъ глинъ.

К. Прокоповъ.

Опечатки къ статьѣ К. А. Прокопова.

Напечатано	стран.	строк.		слѣдуетъ читать.
Мутняокъ	16	3	снизу	Мутнянкъ
нcl	30	1	—	HCL
Pseudottellina	51	13	—	pseudottellina
nodosopli catum	56	3	—	nodosoplicatum
Uydrobia	56	1	—	Hydrobia
Cardium. suthispidum Uilb	71	9	—	Cardium sulhispidum Hilb.
Lajoncairena	82	14	сверху	Lajoncarejana
styndesmya	84	10	—	syndesmya
Удельную	87	1	снизу	Удѣльную
Modila	89	8	—	Modiola
inerassatum	105	12	—	incrassatum
При впаненіи	105	2	—	При впаденіи
Следуеть отмѣтить тетъ	123	3	сверху	Слѣдуетъ отмѣтить тотъ
По произвдоеннымъ замѣрамъ компасамъ	123	6 и 7	—	По произведеннымъ замѣрамъ компасомъ

Пятый листъ ошибочно пронумерованъ страницами четвертаго ста (49—I, 50—I и т. д.).



Рисунки къ статьѣ К. Прокопова „Отчетъ о геологическихъ работахъ"
№ 1. къ стр. 10.
выходъ Холоднаго родника.
№ 2. къ стр. 12. III.
выходъ родника
№ 3. къ стр. 16.
№ 4. къ стр. 17.
№ 5 къ стр. 17
Южное плато.
N.W. Пески песчаники
Глина
Сѣверное плато.
№ 8. къ стр. 23.
№ 9. къ стр. 33 строка 10-14.
№ 6. къ стр. 19. обнаж. № 4.
р. Калаусъ
№ 7. къ стр. 22.-23.
7 met.
11 met.
№ 10. къ стр. 36 къ строкѣ 10 снизу
а- лессовидная глина
б- зеленоватая глина
в- желтоватый глинистый песчаникъ
г- сланцеватыя глины.
№ 11. къ стр. 45 обн. 16.
№ 12. къ стр. 51 обн. 26.
№ 13. къ стр. 56. I обн. 32.
№ 14 къ стр. 63. I обн. 34.
№ 15. къ стр. 66-67. обн. 39.
№ 16. къ стр. 74-77. обн. 43.
№ 17. къ стр. 81. обн. 45.
№ 18. къ стр. 122. обн. 61.
№ 19. къ стр. 122.

А. Стопкевичъ.

Къ вопросу объ артезіанскомъ буреніи на Удѣльной степи Ставропольской губерніи.

Подъ именемъ Удѣльной степи разумѣется площадь земли въ 115,000 десятинъ, находящаяся въ юго-западной части Ставропольской губерніи по верхнему теченію р. Калауса и по балкамъ Большіе и Малые Янкули. До конца 1907 г. эта площадь принадлежала Удѣльному Вѣдомству, которое неоднократно возбуждало вопросъ объ ея обводненіи, такъ какъ на всемъ протяженіи ея не имѣется проточныхъ водъ, а грунтовыя залегаютъ на слишкомъ значительной глубинѣ, такъ что эксплоатируемы быть не могутъ. Отсутствіе же воды, конечно, сильно понижаетъ цѣнность земли, откуда вполнѣ понятенъ и тотъ интересъ, съ которымъ Удѣльное Вѣдомство относилось къ этому вопросу. Въ настоящее время вопросъ объ обводненіи Удѣльной степи пріобрѣлъ еще большую остроту въ виду перехода этихъ земель къ крестьянскому банку и въ виду предстоящей ликвидаціи ихъ для продажи безземельнымъ крестьянамъ. Устраивать поселенія въ мѣстности безводной нельзя, въ особенности же, конечно, безводіемъ затрудняется образованіе хуторского хозяйства. Между тѣмъ вопросъ объ обводненіи Удѣльной степи остается и до сихъ поръ открытымъ.

Вообще говоря, обводненіе можетъ быть произведено различными способами. Я не говорю о проточныхъ водахъ, ибо таковыхъ здѣсь не имѣется, такъ какъ балки Янкули, Горькія и другія и даже самъ Калаусъ почти не имѣютъ воды.

Остаются слѣдующіе способы: устройство простыхъ копаныхъ колодцевъ для эксплоатаціи грунтовыхъ водъ, проведеніе воды изъ ближайшихъ крупныхъ рѣкъ, устройство плотинъ для сбора атмосферныхъ осадковъ и, наконецъ, глубокое артезіанское буреніе. Въ качествѣ факультативнаго способа можетъ быть еще указано устройство цистернъ для сбора дождевой воды.

Разберемъ вкратцѣ эти способы по отношенію къ Удѣльной степи.

Простые копаные колодцы на территоріи Удѣльной степи не могутъ служить источникомъ водоснабженія по той простой причинѣ, что грунтовыя воды здѣсь или отсутствуютъ или залегаютъ вообще говоря, на практически недостижимой глубинѣ. Произведенныя во многихъ мѣстахъ попытки устроить такіе колодцы дали вполнѣ отрицательные результаты. Горный инженеръ фонъ-Кошкуль въ своемъ отчетѣ Удѣльному Вѣдомству указываетъ совершенно категорически, что „сланцеватая и рухляковая глина третичнаго періода, составляющая подпочву удѣльнаго имѣнія, вовсе не содержитъ воды".

Слѣдуетъ, впрочемъ, замѣтить, что на площади имѣнія кое-гдѣ сохранились остатки древнихъ колодцевъ. Одинъ изъ такихъ колодцевъ, открытый въ верховьяхъ р. Калауса въ 5—7 верстахъ отъ селенія Янкули, производителемъ работъ Ставропольской землеустроительной партіи В. Н. Предтеченскимъ, былъ осмотрѣнъ мною въ началѣ октября 1908 г. Въ упомянутомъ мѣстѣ сохранилась каменная облицовка стѣнокъ колодца, произведенная сравнительно очень тщательно, но подъ вліяніемъ времени подвергшаяся значительному разрушенію. Когда и кѣмъ выстроенъ былъ этотъ колодецъ, давалъ ли онъ воду или же попытка проведенія его окончилась такою же неудачею, какъ и аналогичныя ей,—все это вопросы, которые безъ болѣе или менѣе серьезныхъ изслѣдованій рѣшены быть не могутъ. Такіе остатки извѣстны и еще кое-гдѣ на площади имѣнія. Возможно, что всѣ эти колодцы представляютъ остатки

какого либо сравнительно крупнаго сооруженія въ родѣ такъ называемаго ассиро-вавилонскаго водопровода или „кяризовъ" Закаспійской области. Среди мѣстнаго населенія существуютъ легенды о томъ, что колодцы устраивались ногайцами, жившими здѣсь прежде; которые умѣли яко бы добывать прѣсную грунтовую воду и которые, будучи вынуждены выселиться отсюда, изъ мести къ новымъ пришельцамъ, подъ натискомъ коихъ они и должны были удалиться, „забили" будто бы воду и даже отравили ее.

Устройство запрудъ и цистернъ—способъ, къ которому прибѣгло Удѣльное Вѣдомство, въ особенности послѣ отзыва проф. Иностранцева, настойчиво рекомендовавшаго этотъ способъ обводненія, не дало ожидавшихся благопріятныхъ результатовъ: вода въ прудахъ, исключительно стоячаго характера, вскорѣ загниваетъ и пріобрѣтаетъ непріятный запахъ и вкусъ. Кромѣ того и непосредственное выщелачиваніе солей изъ почвы, состоящей преимущественно изъ солонцеватыхъ глинъ 2-го средиземноморскаго яруса, сообщаетъ водѣ сильную минерализацію. Наконецъ, такой способъ нельзя, вообще говоря, признать надежнымъ, такъ какъ количество воды въ запрудахъ подвержено сильнымъ колебаніямъ въ зависимости отъ выпаденія атмосферныхъ осадковъ и отъ испаренія. При небольшомъ количествѣ выпавшихъ въ данномъ году осадковъ и жаркомъ лѣтѣ хозяинъ въ самое горячее время можетъ остаться совершенно безъ воды. Запруды могутъ быть подсобными резервуарами, но въ основу водоснабженія онѣ могутъ быть положены лишь въ случаѣ доказаннаго полнаго отсутствія другихъ источниковъ.

Устройство водопроводовъ изъ р. Кубани, о чемъ уже возбуждался вопросъ, потребуетъ весьма крупныхъ затратъ, потому что одна только магистраль будетъ имѣть въ длину не менѣе 25 верстъ. Такой водопроводъ могъ бы, вѣроятно, радикально разрѣшить задачу обводненія Удѣльной степи, но, мнѣ думается, осуществленіе его встрѣтило бы весьма крупныя затрудненія не столько съ технической, сколько

съ юридической стороны и съ финансовой. Вѣдь, при осуществленіи его пришлось бы очень серьезно считаться съ интересами станицъ, расположенныхъ по Кубани, а эти интересы были бы затронуты весьма существенно.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что вышеуказанные способы не могутъ дать желаемыхъ результатовъ.

Поэтому необходимо обратиться къ разсмотрѣнію еще одного способа—именно глубокаго артезіанскаго буренія.

На этомъ вопросѣ предстоитъ остановиться болѣе внимательно и подробно, потому что онъ единственный, отъ котораго можно ожидать благопріятныхъ результатовъ. Удѣльное Вѣдомство, приглашая такихъ компетентныхъ изслѣдователей, какъ проф. А. А. Иностранцевъ и горн. инж. фонъ-Кошкуль, руководилось, вѣроятно, тѣми же соображеніями.

Къ сожалѣнію, подробный отчетъ проф. Иностранцева, снабженный геологическими разрѣзами и разсчетами, погибъ въ нѣдрахъ архивовъ Главнаго Управленія Удѣловъ, равно какъ и отзывы по поводу этого отчета, данные проф. И. В. Мушкетовымъ, Н. И. Андрусовымъ и бывшимъ Директоромъ Кавказскихъ минеральныхъ водъ Д. Л. Ивановымъ. Отчетъ проф. А. А. Иностранцева появился въ печати лишь въ видѣ реферата, къ тому же безъ всякихъ чертежей и профилей, въ „Трудахъ СПБ. Общ. Естествоиспытателей. Отд. Геол. и Минер. Т. XXIII. СПБ. 1895. Протоколы. Стр. IX XVI".

По словамъ проф. Иностранцева:

„Геологическое строеніе Ставропольскихъ удѣльныхъ степей крайне просто. Почти сплошь степь образована палеогеновыми темными глинами съ Meletta и другими остатками рыбъ и только въ Горьколѣсскихъ высотахъ, примыкающихъ къ степи съ сѣвера, выше этихъ глинъ обнажаются довольно значительныя толщи средиземноморскихъ отложеній, внизу выраженныя сѣрыми глинами, выше—песчанистыми образованіями. Эти средиземноморскія отложенія вѣнчаются на прилегающихъ высотахъ (Темно,—

Кругло,—Воровско—и Горьколѣсскихъ) не толстыми отложеніями сарматскаго яруса"... (стр. IX).

Значеніе этихъ словъ станетъ понятнымъ лишь въ связи съ тѣми выводами, къ которымъ пришелъ проф. Иностранцевъ, а выводы эти слѣдующіе:

„1. Въ степяхъ сѣвернаго склона западной части Кавказскаго хребта въ областяхъ непрерывнаго развитія средиземноморскихъ и сарматскихъ отложеній путемъ артезіанскаго буренія можно найти воду, хотя и значительно минерализованную.

2. Въ той же мѣстности, но въ области развитія темныхъ палеогеновыхъ глинъ, глубина возможнаго нахожденія водоноснаго слоя настолько значительна (1700 метровъ=797 саженей), что не представляетъ выгоды для артезіанскаго буренія. Но и кромѣ того, предполагаемый водосодержащій слой являетъ собою до такой степени значительную метаморфизацію, что даже достиженіе его буровою скважиною не даетъ увѣренности, что вода будетъ найдена".

Выводы проф. Иностранцева, слѣдовательно, совершенно неутѣшительнаго характера, чѣмъ и объясняется, вѣроятно, то обстоятельство, что Главное Управленіе удѣловъ, получивъ такой отзывъ, отказалось отъ мысли заложить скважину въ предѣлахъ Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія и попытаться найти прѣсную воду путемъ глубокаго артезіанскаго буренія.

Между тѣмъ выводы эти безъ существенныхъ оговорокъ приняты быть не могутъ.

Первое предположеніе проф. Иностранцева, какъ и слѣдовало ожидать, оправдалось, хотя и не вполнѣ. Вода найдена въ области развитія указанныхъ породъ, напр., въ с. Александровскомъ въ казенномъ винномъ складѣ и на пивоваренномъ заводѣ Гавлика, но минерализація ея ни въ коемъ случаѣ не можетъ быть названа значительною.

Второе же положеніе, интересующее насъ въ данномъ случаѣ, было передано Главнымъ Управленіемъ Удѣловъ

на обсужденіе различныхъ лицъ и обществъ, но къ сожалѣнію, какъ указывалось выше, отзывы эти остались неизвѣстными, за однимъ только исключеніемъ, каковымъ является отзывъ комиссіи, образованной при Московскомъ Обществѣ Естествоиспытателей изъ членовъ этого общества. Комиссія эта, разобравъ рефератъ проф. Иностранцева, пришла къ слѣдующимъ заключеніямъ: *).

„Имѣя въ виду, что при рѣшеніи вопроса о вѣроятномъ исходѣ буренія для полученія артезіанской воды необходимы не приблизительныя, а точныя геологическія данныя, основанныя на подробномъ изученіи мѣстныхъ условій, слѣдуетъ признать, что выводы проф. Иностранцева являются недостаточно обоснованными, такъ какъ: 1) имъ не приняты во вниманіе орографическія особенности площади Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія, по которому, какъ извѣстно, проходитъ водораздѣлъ между бассейнами Чернаго и Каспійскаго морей; 2) проф. Иностранцевъ оставляетъ безъ достаточнаго разъясненія тектонику какъ означеннаго водораздѣла, такъ и прилежащихъ къ нему мѣстностей, въ которыхъ, повидимому, должны быть слѣды дислокаціи, въ особенности по направленію съ сѣверо-востока на юго-западъ; 3) остается крайне неяснымъ, признаетъ ли проф. Иностранцевъ поверхность темныхъ палеогеновыхъ глинъ въ предѣлахъ удѣльнаго имѣнія за поверхность размыва или за поверхность наслоенія; 4) при такой неясности вычисленный имъ уголъ паденія означенныхъ глинъ въ 0°40′ является произвольнымъ, въ особенности при возможныхъ неточностяхъ барометрической нивеллировки; 5) примѣняемый имъ методъ среднихъ величинъ при вычисленіи вѣроятныхъ мощностей темныхъ палеогеновыхъ глинъ и глубины залеганія мѣловыхъ песчаниковъ не даетъ необходимыхъ точныхъ результатовъ, соотвѣтствующихъ ихъ дѣйствительной мощности и условіямъ залеганія на площади удѣльнаго имѣнія; 6) въ виду

---

*) Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou. Année 1894. № 4. Moscou, 1895. Протоколы. Стр. 19—21.

невыясненности стратиграфическихъ отношенiй темныхъ палеогеновыхъ глинъ къ песчанымъ средиземноморскимъ отложенiямъ, остается недоказаннымъ, почему проф. Иностранцевъ считаетъ разстоянiе между станицами Бѣломечетской и Баталпашинской за ширину площади выходовъ всей толщи означенныхъ глинъ; 7) вслѣдствiе этого, принятая имъ для тригонометрическаго вычисленiя ихъ мощности, ширина этой полосы въ 12 верстъ, а также уголъ паденiя ихъ въ 3°3′44″ представляютъ собою не фактическiя данныя, выведенныя изъ непосредственныхъ измѣренiй, а лишь только результатъ соображенiй условной достовѣрности; 8) вычисленная имъ глубина заleганiя мѣловыхъ песчаниковъ въ 1729 метровъ, какъ основанная только на приблизительныхъ данныхъ и, при томъ, не допускающихъ опредѣленiя степени ихъ приближенности, лишена практическаго значенiя, ибо она существенно измѣняется въ зависимости отъ весьма малыхъ измѣненiй какъ протяженiя выходовъ послѣдовательныхъ отложенiй, такъ и угла ихъ паденiя; 9) если отсутствiе песчаныхъ прослоекъ въ толщѣ темныхъ палеогеновыхъ глинъ, а равно въ нижележащихъ третичныхъ рухлякахъ и въ мѣловыхъ известнякахъ и говоритъ противъ ихъ водоносности, то, съ другой стороны, едва ли можно сомнѣваться въ трещиноватости этихъ послѣднихъ, на что указываютъ какъ прямыя наблюденiя, такъ и вѣроятность ихъ дислокацiй въ перекрестныхъ направленiяхъ; 10) водоносность мѣловыхъ песчаниковъ вовсе не исключается ихъ метаморфизацiей въ обнаженiяхъ, которая, за невыясненностью подробностей ихъ петрографическаго строенiя, едва ли можетъ служить достаточнымъ основанiемъ для отрицанiя водоносности этихъ песчаниковъ и, наконецъ, 11) не отрицая возможности минерализацiи глубокихъ артезiанскихъ водъ, слѣдуетъ признать, что неизбѣжность ея вовсе не вытекаетъ изъ данныхъ проф. Иностранцева, который ограничивается указанiемъ только на минерализацiю поверхностныхъ текучихъ водъ на пространствѣ удѣльнаго имѣнiя. На осно-

ваніи всего вышеизложеннаго, нельзя признать вопросъ о снабженіи Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія артезіанскою водою въ отрицательномъ смыслѣ окончательно рѣшеннымъ".

Таковы возраженія, представленныя специальной комиссіей противъ выводовъ проф. Иностранцева.

Если обратиться теперь къ отчету горн. инж. фонъ-Кошкуля, представленному имъ въ Главное Управленіе Удѣловъ и выпущенному въ свѣтъ, хотя опять таки, насколько мнѣ извѣстно, въ не совсѣмъ полномъ видѣ, то картина получается существенно иная: насколько проф. Иностранцевъ является пессимистически настроеннымъ по данному вопросу, настолько фонъ-Кошкуль смотритъ на дѣло оптимистически.

Выводы, къ которымъ приходитъ фонъ-Кошкуль, слѣдующіе:

„1. Снарядами, употребляемыми при буровыхъ работахъ можно пройти на большую глубину и такимъ образомъ пробить весь ярусъ сланцеватыхъ и рухляковыхъ глинъ, составляющихъ подпочву удѣльнаго имѣнія, и дойти до водосодержащихъ породъ, находящихся или въ самой нижней части породъ третичнаго періода или въ верхней части мѣловыхъ образованій.

2. Всѣ осадочныя породы, развитыя отъ Бермамытской высоты до горы Пикетной, наклонены отъ юга къ сѣверу; слѣдовательно, всѣ воды, заключающіяся въ водопропускающихъ пластахъ этихъ осадочныхъ образованій, должны скатываться по наклону породъ на сѣверъ и сѣверо-востокъ, т. е. въ сторону дачи Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія.

3. По прямому направленію отъ Бермамытской высоты на сѣверъ, до дачи удѣльнаго имѣнія, замѣтна полная непрерывность въ залеганіи осадочныхъ породъ въ видѣ трехъ наклонныхъ террасъ, понижающихся постепенно къ сѣверу. Частное приподнятіе пластовъ верхней части мѣлового періода, обнаруживающееся въ группѣ Пятигорскихъ горъ, находится значительно на востокъ отъ меридіановъ Берма-

мытской высоты и дачи Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія и потому это мѣстное приподнятіе верхне-мѣловыхъ осадковъ нисколько не нарушаетъ общей непрерывности послѣдовательнаго напластованія и склона породъ между Бермамытскою высотою и удѣльнымъ имѣніемъ по прямому направленію.

4. Верхне-мѣловые осадки, которые лежатъ подъ пластами нижне-третичныхъ породъ, составляющихъ подпочву удѣльнаго имѣнія, подымаются въ южномъ краѣ второй террасы, въ высотахъ между станицами Кисловодской и Ессентукской, (какъ показано на профилѣ № 1-й) до высоты 4294 футовъ надъ уровнемъ Чернаго моря. Слѣдовательно, разность высотъ однихъ и тѣхъ же водосодержащихъ пластовъ верхняго мѣлового яруса въ томъ мѣстѣ, гдѣ они служатъ пріемниками атмосферной воды, какъ, напримѣръ, въ высотахъ на югъ отъ станицы Ессентукской и тѣмъ мѣстомъ, гдѣ въ нихъ подъ пластами нижне-третичныхъ образованій, на площади удѣльнаго имѣнія, будетъ буровою скважиною уловлена вода, довольно значительна, потому что общій уровень удѣльной дачи находится только на 1000 футовъ надъ поверхностью того же Чернаго моря. Наконецъ, площадь этихъ верхне-мѣловыхъ осадковъ, служащихъ пріемникомъ атмосферныхъ водъ и находящихся на западъ отъ станицы Ессентукской, близъ станицъ Баргустанской и Бекешевской вплоть до долины рѣки Кубани, весьма значительна и потому даетъ право предполагать, что масса воды, проходящая отсюда къ сѣверу и сѣверо-востоку по водопропускающимъ породамъ верхне-мѣловыхъ пластовъ, весьма значительна.

На основаніи всего вышеизложеннаго, слѣдуетъ предположить, что наилучшій способъ снабженія Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія прѣсною водою можетъ быть достигнутъ устройствомъ артезіанскихъ колодцевъ. Судя по толщинѣ пластовъ, находящихся въ подпочвѣ удѣльнаго

имѣнія, надо полагать, что глубина такихъ артезіанскихъ колодцевъ *можетъ дойти до 1000 футовъ*" *).

Въ виду противорѣчивости выводовъ проф. Иностранцева и фонъ-Кошкуля, нельзя, на основаніи литературныхъ данныхъ, высказаться опредѣленно за или противъ возможности встрѣчи артезіанской воды на площади Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія и относительно глубины залеганія артезіанской воды въ данной мѣстности.

Слѣдуетъ отмѣтить здѣсь, что вышеупомянутая комиссія, образованная при Московскомъ Обществѣ Естествоиспытателей, отказавшись высказаться въ положительномъ смыслѣ относительно снабженія Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія прѣсною водою, одновременно съ этимъ не указала никакихъ неточностей и неясностей въ отчетѣ Кошкуля.

Это произошло, по моему мнѣнію, оттого, что фонъ-Кошкуль избралъ болѣе правильный путь для своихъ изслѣдованій. При изслѣдованіи геологическаго строенія нижнихъ слоевъ поверхности Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія, необходимо охватить болѣе широкую площадь, чѣмъ это сдѣлалъ проф. Иностранцевъ. При этомъ обязательно должны быть приняты во вниманіе три дислокаціи, которыя безусловно отразились на геологіи Удѣльной степи: дислокація съ сѣверо-запада на юго-востокъ, обусловившая поднятіе главнаго Кавказскаго хребта и отразившаяся далеко на сѣверъ; затѣмъ дислокація въ направленіи перпендикулярномъ къ первой, обусловившая появленіе Ставропольскаго поднятія, и, наконецъ, параллельная послѣдней дислокація, вызвавшая появленіе Бештау, Сюирше и другихъ горъ этой же группы. Наличность этихъ дислокацій, изъ которыхъ послѣдняя совершенно не была принята въ разсчетъ проф. Иностранцевымъ, играетъ весьма важную роль, такъ какъ перекрещиваніе этихъ дислокаціонныхъ линій должно отразиться на строеніи Удѣльной степи и,

*) Отчетъ по осмотру Ставропольскаго удѣльнаго имѣнія въ отношеніи способа снабженія его прѣсною водою. Спб. 1891. Стр. 15—17.

думается, въ направленіи благопріятномъ, создавая наклонъ породъ съ востока, юга и запада къ Удѣльной степи.

Едва ли удастся точно учесть вліяніе этихъ поднятій и перекрещиванія дислокаціонныхъ линій безъ пробной буровой скважины значительной глубины. Вопросъ только заключается въ опредѣленіи глубины, на которую должна быть разсчитана развѣдочная скважина.

Оба выше названные изслѣдователя вполнѣ основательно разсчитываютъ, что артезіанская вода на площади удѣльнаго имѣнія можетъ быть встрѣчена въ мѣловыхъ песчаникахъ, подстилающихъ средиземноморскія глины, причемъ расходятся лишь въ опредѣленіи глубины залеганія этихъ песчаниковъ: въ то время какъ проф. Иностранцевъ опредѣляетъ эту глубину въ 800 саж., инж. Кошкуль ограничивается лишь 100—150 саженями. Кромѣ того, проф. Иностранцевъ указываетъ еще на возможность такой метаморфизаціи мѣловыхъ песчаниковъ, что даже достиженіе ихъ буровымъ инструментомъ не даетъ еще увѣренности въ томъ, что вода будетъ найдена.

Геологическія изслѣдованія, произведенныя на площади удѣльной степи и въ прилегающихъ мѣстностяхъ лѣтомъ 1908 года студентомъ Горнаго Института К. А. Прокоповымъ и обработанныя имъ подъ руководствомъ проф. К. И. Богдановича, тоже не дали прямого,—положительнаго или отрицательнаго, отвѣта на вопросъ. На мой взглядъ такой отвѣтъ можетъ быть данъ лишь по проведеніи буровой развѣдочной скважины, причемъ результаты геологическаго обслѣдованія дадутъ матеріалъ для распространенія данныхъ глубокаго буренія на болѣе или менѣе значительную площадь.

Чѣмъ же, спрашивается, руководиться при опредѣленіи глубины, на которую должно быть произведено такое развѣдочное буреніе, разъ геологическія изслѣдованія даютъ такія неопредѣленныя указанія?

Глубины скважинъ колеблются въ самыхъ широкихъ предѣлахъ отъ нѣсколькихъ десятковъ футовъ до 7347,2

фута (въ Чуховѣ, въ Пруссіи), такъ что съ технической точки зрѣнія не встрѣтится затрудненій для буренія до весьма значительной глубины.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда геологическія изслѣдованія дадутъ болѣе или менѣе точныя указанія, вопросъ, очевидно, рѣшается довольно просто: достаточно принять наивысшую цифру, полученную при геологическихъ изслѣдованіяхъ, и нѣсколько увеличить ее въ предположеніи возможной ошибки при изслѣдованіяхъ.

Гораздо сложнѣе вопросъ обстоитъ при опредѣленіи глубины развѣдочной скважины при отсутствіи подобныхъ указаній, такъ какъ тутъ въ большинствѣ случаевъ не имѣется какой либо прочной базы для разсужденій, а приходится обосновывать разсужденія на разныхъ побочныхъ обстоятельствахъ.

Развѣдочную скважину слѣдуетъ всегда разсчитывать на возможно большую глубину, дабы одною скважиной рѣшить вопросъ болѣе или менѣе радикально и тѣмъ, въ случаѣ отрицательнаго результата, предупредить непроизводительныя затраты со стороны заинтересованныхъ лицъ.

Съ этой точки зрѣнія всѣ наши глубокія буренія въ Россіи сыграли значительную роль.

Къ числу такихъ скважинъ относятся:

1) Самая глубокая скважина въ Айбарахъ на Крымскомъ полуостровѣ, доведенная до глубины 2614 футовъ, но, къ сожалѣнію, оставшаяся безводною, такъ какъ, по техническимъ затрудненіямъ, не удалось довести ее до зеленыхъ мѣловыхъ песчаниковъ, изъ которыхъ руководитель буренія горн. инж. проф. Г. Д. Романовскій предполагалъ получить воду. Скважина тѣмъ не менѣе сыграла значительную роль, такъ какъ: 1) дала точныя указанія на геологическое строеніе мѣстности, а послѣднее является важнѣйшимъ условіемъ въ режимѣ подземныхъ водъ и 2) наглядно показала отсутствіе здѣсь воды на небольшой глубинѣ и тѣмъ самымъ предупредила дальнѣйшія попыт-

ки въ этомъ направленіи, которыя повели бы только къ напрасной затратѣ средствъ и энергіи.

2) Второй по глубинѣ скважиной въ Европейской Россіи является скважина на Лѣтней ставкѣ туркменскаго приставства Ставропольской губерніи, доведенная подъ руководствомъ горн. инж. В. Н. Агѣева до глубины 1993 футовъ. Хотя скважина воды не дала, но тѣмъ не менѣе значеніе ея крайне важно по тѣмъ же соображеніямъ, что указаны выше. Эта скважина дала весьма цѣнные, хотя, къ глубокому сожалѣнію, отрицательные результаты.

3) Третьей по глубинѣ является скважина въ Москвѣ въ верхней части Яузскаго бульвара, проведенная подъ руководствомъ горн. инж. В. А. Бабина до глуб. 1512 фут. и хотя не доведенная до девонскихъ песчаниковъ, изъ которыхъ, по предположеніямъ проф Г. Д. Романовскаго, ожидалась обильная вода, но тѣмъ не менѣе давшая воду въ количествѣ 200,000 ведеръ въ сутки изъ выше лежащихъ каменноугольныхъ известняковъ и послужившая примѣромъ для другихъ артезіанскихъ скважинъ, которыхъ въ настоящее время въ Москвѣ довольно много.

4) Четвертой скважиной является скважина въ гор. Кіевѣ на Набережномъ шоссе, доведенная до глубины въ 1413 футовъ и заложенная съ цѣлью рѣшенія вопроса о существованіи на территоріи Кіева водоносныхъ пластовъ, залегающихъ ниже подъюрскихъ песковъ. Скважина дала отрицательный результатъ, показавъ, что такихъ водоносныхъ горизонтовъ на территоріи Кіева не имѣется, но и этотъ результатъ слѣдуетъ признать весьма важнымъ, такъ какъ при этомъ получились весьма цѣнныя геологическія данныя. Для Кіева такая скважина очень важна потому, что съ 15 августа 1908 г. Кіевъ перешелъ къ водоснабженію исключительно артезіанской водою, почему всѣ данныя, касающіяся режима этой воды, являются крайне необходимыми.

Съ другой стороны скважины, не доведенныя до значительной глубины, никогда не могутъ рѣшить вопроса о залега-

ніи артезіанскихъ водъ въ положительномъ или отрицательномъ ихъ смыслѣ. Такъ, напр,, скважина въ с. Сотниковскомъ Ставроп. губ., доведенная до глубины немного болѣе 700фут., не имѣетъ никакого значенія, такъ какъ никакихъ водныхъ горизонтовъ въ ней встрѣчено не было. Но благодаря незначительной глубинѣ скважины, въ данномъ случаѣ нельзя утверждать, что такихъ водоносныхъ пластовъ здѣсь не имѣется, такъ какъ возможно, что таковые могутъ быть обнаружены на 800, 900 и т. д. футахъ. Поэтому то эта скважина, хотя на нее подрядчикомъ были затрачены большія деньги, должна быть признана безрезультатной, и вопросъ объ артезіанской водѣ для с. с. Сотниковскаго, Бурлацкаго, Благодарнаго является открытымъ и до сихъ поръ.

Такимъ образомъ развѣдочная скважина, вообще говоря, должна быть проведена на возможно болѣе значительную глубину. Но, спрашивается, до какой же глубины слѣдуетъ итти.

Полагаю, что на этотъ вопросъ отвѣтъ можетъ быть данъ, исходя изъ практическихъ соображеній слѣдующаго рода.

Необходимо остановиться на такой глубинѣ, чтобы она была практически достижима и при которой скважина не явится чрезмѣрно дорогой. Практически достижима глубина, вообще говоря, очень значительная, такъ что въ этомъ отношеніи особенныхъ препятствій не встрѣтится.

Другое дѣло—экономическія соображенія. Стоимость скважины повышается не пропорціонально ея глубинѣ, а гораздо быстрѣе, такъ что, напримѣръ, если сажень буренія до глубины 1000 футовъ стоитъ 50—60 рублей, то это не значитъ, что сажень буренія до глубины 2000 футовъ будетъ стоитъ 100—120 рублей: она будетъ значительно выше. Происходитъ это въ силу того, что самая работа при большой глубинѣ сильно затрудняется и замедляется, да и возможность всякаго рода поломокъ и другихъ затрудненій гораздо большая;

Площадь Удѣльной степи равна, какъ указывалось выше, 115.000 десятинъ. Продажная ея стоимость во всякомъ случаѣ не ниже 90—100 рублей за десятину, а при такихъ условіяхъ прибавка на десятину 50 коп. не можетъ считаться сколько нибудь существенной. Между тѣмъ, если принять эту прибавку, получимъ сумму около 60.000 рублей. Думается, что такую сумму можно вполнѣ затратить, совершенно не обременяя покупщика.

Если обратиться къ подрядному способу работъ, то за 60.000 рублей можно провести скважину глубиною въ 300 саженей, такъ какъ буреніе до этой глубины всегда можно сдать съ подряда не выше 200 рублей за сажень.

Но выгоднѣе повести дѣло хозяйственнымъ способомъ. При этомъ пріобрѣтеніе всѣхъ необходимыхъ инструментовъ и трубъ и работа со всѣми расходами обойдутся не дороже 60.000 рублей *). Но при этомъ останутся трубы, часть которыхъ удастся извлечь изъ скважины, а часть не удастся. Предполагая, что инструментъ потеряетъ 50% стоимости, что удастся вытащить не болѣе половины всѣхъ трубъ и что извлеченная половина утратитъ 50% стоимости, я считаю, что скважина въ 300 саженей хозяйственнымъ способомъ обойдется не дороже 45.000 рублей, что на десятину ляжетъ въ суммѣ всего около 40 коп.

Достаточна ли глубина для развѣдочной скважины на Удѣльной степи въ 300 саженей?

Полагаю, что вполнѣ достаточна, ибо 1) если оправдаются предположенія горн. инж. фонъ-Кошкуля, вода будетъ встрѣчена значительно раньше; 2) если же эти предположенія не оправдаются, то глубину въ 300 саж. можно считать крайнимъ практическимъ предѣломъ, далѣе котораго буреніе уже будетъ безусловно не выгоднымъ.

Не имѣя никакихъ данныхъ, я не останавливаюсь на вопросѣ о глубинѣ стоянія воды въ скважинѣ, что, конеч-

*) Я полагаю самымъ выгоднымъ и быстрымъ вести буреніе такой скважины буровой машиной Кийстона, начавъ буреніе трубами діаметромъ 14 дюймовъ и закончивъ діаметромъ $3^1/_2$—4 дюйма.

но, также играетъ громадную роль при проектированіи водоснабженія изъ артезіанскихъ скважинъ.

Резюмируя сказанное, можно придти къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1. Геологическія изслѣдованія на площади Удѣльной степи сами по себѣ не дадутъ совершенно точнаго и опредѣленнаго отвѣта на вопросъ о возможности встрѣчи на территоріи этой степи артезіанской воды.

2. Для полученія такого отвѣта необходимо заложить глубокую развѣдочную скважину на глубину въ 300 саженей. Но при этомъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что отвѣтъ можетъ быть полученъ отрицательный и воды обнаружено не будетъ и что если вода и будетъ получена, то едва ли она будетъ самоистекающей. Мѣсто для буренія должно быть выбрано въ долинѣ какой-либо балки въ ея верховьяхъ въ болѣе или менѣе благопріятномъ мѣстѣ (фонъ-Кошкуль указываетъ Тартайскій разсадникъ по балкѣ Б. Янкули).

3. Стоимость такой скважины при сдачѣ съ подряда не превышаетъ 60,000 руб. или около 50 коп на десятину площади. При работѣ же хозяйственнымъ способомъ она обойдется не дороже 45,000 руб. или по 40 коп. на десятину. Такая прибавка отнюдь не явится обременительной при ликвидаціи. Если же скважина дастъ благопріятные результаты, то стоимость земли значительно поднимется. При этомъ слѣдуетъ принять во вниманіе, что въ случаѣ благопріятныхъ результатовъ и выяснившейся возможности провести еще нѣсколько скважинъ, стоимость ихъ будетъ значительно меньше, такъ какъ остается свой инструментъ, стоимость котораго разложится на нѣсколько скважинъ. При работѣ буровой машиной Кійстона смѣло можно разсчитывать, что скважина будетъ окончена въ одинъ годъ.

Въ заключеніе позволю себѣ привести отзывъ по поводу разсматриваемаго вопроса со стороны такого компе-

тентнаго ученаго геолога, какимъ являлся скончавшійся 4 ноября 1909 г. Сергѣй Николаевичъ Никитинъ: „Вопросъ о возможности полученія артезіанскихъ водъ на площади Удѣльной степи и объ условіяхъ ея залеганія, если она имѣется, является и до сихъ поръ открытымъ. Мнѣ думается, что, въ виду разнорѣчивыхъ мнѣній изслѣдователей и въ виду невозможности или крайней затруднительности рѣшить вопросъ инымъ путемъ, необходимо заложить пробную скважину, тѣмъ болѣе, что стоимость такой скважины повыситъ, по словамъ инж. Стопневича, стоимость десятины земли всего на 35—40 коп." *).

Въ случаѣ отрицательнаго результата полученнаго послѣ буренія, уже необходимо будетъ обратиться къ эксплоатаціи поверхностныхъ водъ.

Но только по проведеніи подобной скважины Крестьянскій банкъ въ правѣ будетъ сказать: „feci, quae potui, faciant meliora potentes".

Горный инженеръ **А. Стопневичъ.**

---

*) См. Журналы засѣданій по вопросамъ о водномъ хозяйствѣ Ставропольской губерніи. Ставроп. Губ. Вѣд. 1909 г. № 35. Отдѣльн. оттиски, стр. 11.

В. Агѣевъ.

Артезіанскіе колодцы Ставропольской губерніи.

Историческій ходъ этого дѣла.

Вопросъ о буреніи артезіанскихъ колодцевъ въ Ставропольской губерніи впервые возникъ еще въ 1831 году при генералъ-фельдмаршалѣ графѣ Паскевичѣ-Эриванскомъ, но это начинаніе осталось только въ проектѣ, такъ какъ инструментъ вмѣсто Ставрополя попалъ въ Анапу, гдѣ остался, и этимъ закончилось все начинаніе столь важнаго дѣла. *)

Позднѣе интересъ къ этому дѣлу надолго затихаетъ, и только черезъ 40 лѣтъ, т е. въ 70-хъ годахъ, снова дѣлается попытка получить артезіанскую воду уже частнымъ лицомъ землевладѣльцемъ Бедрикомъ въ Медвѣженскомъ уѣздѣ въ своемъ имѣніи близъ сел. Тахтинскаго. Было приступлено къ буренію паровымъ способомъ и пройдено около 130 саж., при чемъ прошли три водоносныхъ горизонта: первый—около 47 саж., второй 90—100 саж. и третій—около 130 саж.; въ качествѣ воды замѣчалось улучшеніе по мѣрѣ углубленія, но вода всѣхъ трехъ горизонтовъ на поверхность не вышла и стояла на глубинѣ отъ 3 до 1½ саж., почему ее не признали артезіанской; дальше углублять скважину уже было нельзя, такъ какъ ея діаметръ былъ 2¾″, а несамоистекающая вода не удовлетворяла требованіямъ землевладѣльца, и согласно условія скважина имъ не была принята отъ подрядчика, который, въ этомъ случаѣ, имѣлъ право вытащить трубы и закрыть скважину, что онъ и сдѣлалъ.

Этотъ неудачный опытъ опять надолго затормазилъ разрѣшеніе вопроса объ артезіанскихъ колодцахъ, хотя по суще-

*) Сообщеніе Г. Н. Прозрителева. Къ исторіи артезіанскихъ колодцевъ (журналъ Общ. собр. Ставропольскаго статистич. комитета 16 января 1906 г.).

ству для Медвѣженскаго уѣзда и далъ положительные результаты. Вступивъ въ должность Горнаго Инженера при Ставропольскомъ Губернаторѣ и ознакомившись съ мѣстными геологическими и гидрологическими условіями, я предложилъ бывшему Ставропольскому Губернатору Генералъ-Лейтенанту Никифораки, нынѣ покойному, произвести пробное буреніе въ сел. Безопасномъ. Въ основу моихъ предположеній я клалъ существовавшій артезіанскій колодезь въ станицѣ Каменобродской и неудачный для практики опытъ Бедрика, имѣвшій большое значеніе для теоретическихъ соображеній. Такъ какъ тогда еще на буреніе были высокія цѣны и за результатъ я вполнѣ не могъ ручаться, то мое предположеніе было отклонено. Въ текущемъ году буреніе произведено и дало благопріятные результаты, вода была найдена: 1-й горизонтъ былъ встрѣченъ на 23 саж. и воды получено 12 ведеръ въ одну мин., съ поднятіемъ же устья теперь получается 6 ведеръ.

После Бедрика никто не хотѣлъ приступать къ буренію артезіанскихъ колодцевъ, и только въ 1901 г. землевладѣлецъ Варваровъ началъ буреніе въ своемъ имѣніи въ Ставропольскомъ уѣздѣ близъ сел. Спицевскаго. Сдѣлавъ двѣ скважины— одну въ 65 саж., а другую въ 120 саж., онъ получилъ воду, которая, вслѣдствіе большого содержанія щелочей, хороша для мытья бѣлья, но не пригодна для питья людямъ.

Послѣ этого перваго удачнаго опыта, въ смыслѣ полученія самоистекающей воды, Варваровъ съ работавшимъ у него буровымъ мастеромъ Ваверомъ составляютъ компанію и въ 1902 году, по приглашенію землевладѣльца И. П. Курьянова, переносятъ свою дѣятельность въ Прасковейскій уѣздъ и пробиваютъ буровую скважину на берегу р. Кумы въ имѣніи этого землевладѣльца близъ сел. Покойнаго. Результатъ получается блестящій: вода, прекраснаго качества, бьетъ фонтаномъ, и скважина даетъ въ сутки 40000 ведеръ, при глубинѣ 36 саж.

Этотъ примѣръ вызываетъ подражаніе у сосѣднихъ землевладѣльцевъ и у жителей поселка Дьячковскаго, которые тоже устраиваютъ артезіанскій колодезь глубиною 80 саж. съ небольшимъ притокомъ воды.

Въ 1902 году возникаетъ вопросъ объ устройствѣ водопровода въ сел. Воронцово-Александровскомъ. Вызванный для

производства изысканій, я предлагаю обществу устроить два артезіанскихъ колодца на церковныхъ площадяхъ вмѣсто дорого стоющаго водопровода; общество принимаетъ это предложеніе, и въ слѣдующемъ 1903 году сооружаются два артезіанскихъ колодца, изъ которыхъ одинъ даетъ 60 ведеръ въ минуту, а другой 45 ведеръ въ минуту. Столь блестящій результатъ, полученный въ селѣ, черезъ которое происходитъ постоянное движеніе крестьянъ другихъ селъ Прикумскаго района, не замедлилъ вызвать подражаніе, являясь прекраснымъ показательнымъ примѣромъ, и дѣло устройства и развитія артезіанскихъ колодцевъ въ Ставропольской губерніи быстрыми шагами пошло впередъ.

Развитіе сѣти артезіанскихъ скважинъ происходило въ слѣдующемъ порядкѣ: сначала сѣть скважинъ охватила Прасковейскій уѣздъ, откуда проникла въ 1904 году въ Александровскій и Благодаринскій, хотя въ послѣднемъ распространеніе артезіанскихъ колодцевъ, вслѣдствіе неблагопріятныхъ геологическихъ условій, успѣха не имѣло.

Къ этому же времени относится первый опытъ буренія артезіанскихъ колодцевъ въ инородческихъ степяхъ; въ 1903 г. была сдѣлана первая артезіанская скважина на Ачикулакской Ставкѣ; вскорѣ послѣ этого было приступлено къ работамъ и на Зимней Ставкѣ, а затѣмъ сѣть артезіанскихъ колодцевъ распространилась и по ауламъ; населеніе радостно привѣтствовало эту работу, такъ какъ мѣста, до сихъ поръ представлявшія пустыню, вслѣдствіе отсутствія воды, сразу ожили: явилась возможность поить скотъ, который раньше былъ вынужденъ пить соленую воду, а иногда, оставаясь и совсѣмъ безъ водопоя, падалъ.

Въ 1904 году сдѣлана была скважина въ сел. Медвѣжьемъ при казенномъ винномъ складѣ.

Такимъ образомъ 1904 годъ можно считать годомъ, когда артезіанскіе колодцы уже распространились повсемѣстно въ губерніи; теперь число ихъ достигаетъ цифры 191 съ суточнымъ дебетомъ свыше 3.000.000 ведеръ.

Положеніе въ настоящее время артезіанскаго дѣла въ губерніи.

Таблица о числѣ скважинъ въ каждомъ уѣздѣ.

Прасковейскій уѣздъ	124
Александровскій "	17
Медвѣженскій "	18
Ставропольскій "	7
Благодаринскій "	6
Ачикулакское приставство	10
Туркменское "	8
Большедербетовскій улусъ	1
	191

Изъ прилагаемой таблицы видно, что наибольшее распространеніе артезіанскія скважины имѣютъ въ Прасковейскомъ уѣздѣ, гдѣ глубина ихъ измѣняется отъ 25 до 132,2 саж. Скважины сосредоточены въ болѣе богатыхъ и населенныхъ селахъ, гдѣ и условія полученія воды очень легки вслѣдствіе небольшой глубины залеганія водоносныхъ пластовъ, какъ-то: въ Воронцово-Александровскомъ, Новогригорьевскомъ и Прасковейскомъ. Въ 1-мъ число ихъ достигаетъ 22 при средней глубинѣ около 30 саж., во 2-мъ — 16 и 3-мъ -12. Въ остальныхъ селахъ число скважинъ не представляетъ такой концентраціи: большинств имѣетъ отъ 4 -1 скважинъ. Такое увлеченіе артезіанскими кс лодцами въ данной мѣстности вредно отразилось на дебет старыхъ колодцевъ; для примѣра возьмемъ общественный кс лодезь въ сел. Воронцово-Александровскомъ, при открытіи да вавшій 60 ведеръ въ минуту, при устройствѣ водопровода подъемѣ воды на 2½ саж. сталъ давать 35 вед., въ 1908 г.— 20 вед., а сейчасъ -7 5 ведеръ. Скважина у кр. Лазька в саду (XI—904) давала 15 вед. въ минуту; въ настоящемъ год она перестала фонтанировать, и пришлось понизить выходно отверстіе. Такое уменьшеніе дебета будетъ вполнѣ понятнс если принять во вниманіе, что сел. Воронцово-Александровско и Новогригорьевское смежныя и представляютъ какъ бы одн селеніе, раздѣленное только рѣкой, и что на этой сравнительн небольшой площади сосредоточено 38 колодцевъ съ общим суточнымъ дебетомъ въ 472.118 ведеръ въ сутки. Считая на

селеніе обоихъ селъ равнымъ 30.000 жителей и по 3 ведра на человѣка, maximum количества воды, которое можетъ израсходовать населеніе это 90.000, округляя—100.000, т. е. менѣе 25% дебета, слѣдовательно болѣе 75% теряется безполезно.

Изъ всѣхъ 124 колодцевъ, расположенныхъ въ уѣздѣ, на эти два села приходится 38, т. е. 30%, а количество воды, получаемой во всемъ уѣздѣ, равно въ сутки 2.250.480 ведеръ, т. е. изъ нихъ на Воронцово-Александровское и Новогригорьевское приходится почти 20%.

Питаніе всѣхъ колодцевъ происходитъ изъ одного водоноснаго пласта, чѣмъ и объясняется такое сильное вліяніе одной скважины на другую. Исключеніе представляетъ скважина на заводѣ Пенчука (№ 113), глубиною въ 87 саж., которая питается изъ другого горизонта. Изъ числа 123 скважинъ фонтанируетъ 113, не фонтанируетъ 5, и всѣ онѣ эксплоатируются; 5—совершенно не использованы вслѣдствіе неполученія воды на верхъ, ибо населеніе, избалованное многочисленными фонтанами, не считаетъ ихъ за артезіанскіе колодцы и отказывается отъ ихъ эксплоатаціи. Вода артезіанскихъ колодцевъ Прасковейскаго уѣзда очень хорошая, вполнѣ годная для питья. Въ мелкихъ колодцахъ она безъ запаха, а въ глубокихъ имѣетъ запахъ H_2S, который очень быстро исчезаетъ и чувствуется только при выходѣ изъ трубы.

Анализы имѣются для Прасковейскаго склада, для колодца Курьянова и сел. Воронцово-Александровскаго (см. записку профессора И. Синцова: „о буровыхъ и копанныхъ колодцахъ казенныхъ и винныхъ складовъ").

Второе мѣсто по числу артезіанскихъ колодцевъ занимаетъ Александровскій уѣздъ: здѣсь 17 колодцевъ, изъ которыхъ фонтанируетъ 12, не фонтанируетъ 1 и въ 4-хъ воды не получено; здѣсь не наблюдается такого увлеченія артезіанскими скважинами, какъ въ Прасковейскомъ уѣздѣ, что объясняется просто: во-первыхъ глубина скважинъ здѣсь значительна (отъ 41 до 130 саж.), что уже вліяетъ на цѣну колодцевъ, изъ которыхъ самый дешевый стоитъ 1000 руб., а во-вторыхъ вода по качеству хуже и даже въ большинствѣ колодцевъ солоноватая, хотя и въ слабой степени; такъ какъ число колодцевъ здѣсь ограничено, то и не наблюдается такого ужасающаго паденія дебета

скважинъ, какъ въ Прасковейскомъ уѣздѣ: maximum уменьшенія наблюдается въ сел. Чернолѣсскомъ (на № 14) съ 18 на 12 ведеръ въ 1 минуту, т. е. на 33%, что объясняется тѣмъ, что были прорыты новыя скважины; въ другихъ же скважинахъ паденіе дебета значительно меньше.

Въ Благодаринскомъ уѣздѣ число скважинъ 6, глубиною отъ 32 до 119 саж.; всѣ ихъ можно считать неудачными. Единственная дѣйствующая сейчасъ скважина въ экономіи Харитонова, глубиной въ 78 саж., даетъ воду солоноватую, годную только для скота, и по словамъ владѣльца вода уменьшается, что вѣроятно должно быть отнесено на счетъ неудовлетворительнаго закрѣпленія скважины трубами. Изъ остальныхъ скважинъ еще въ Довсунѣ была одна, которая давала тоже солоноватую воду; эта скважина теперь брошена и трубы вынуты. Такіе неудачные примѣры не могли вызвать подражанія и вообще вопросъ объ артезіанской водѣ въ данномъ районѣ является самымъ важнымъ и въ тоже время трудно разрѣшимымъ въ положительномъ смыслѣ, такъ какъ условія полученія артезіанской воды здѣсь аналогичны съ условіями Лѣтней Ставки, о чемъ будетъ сказано ниже.

Въ Медвѣженскомъ уѣздѣ теперь имѣется 18 скважинъ; изъ нихъ—13 фонтанирующихъ и 3 нефонтанирующихъ, изъ которыхъ эксплоатируется только одна, а двѣ—въ работѣ. Глубина скважинъ здѣсь измѣняется отъ 47 до 78 саж.; вода здѣсь посредственнаго качества, почему для питья не употребляется. Вода горизонта обладаетъ здѣсь слабымъ напоромъ, почему, при заложеніи скважинъ на самой ничтожной высотѣ, уже вода не получается самоистекающей, и притокъ воды очень слабый: въ среднемъ 2—4 ведра въ минуту. Исключеніе составляютъ скважины селенія Медвѣжьяго и завода Демина, гдѣ дебетъ измѣняется (20—30 ведра въ 1'). Уменьшеніе притока вообще не наблюдается; замѣчалось оно лишь при пробитіи по сосѣдству новыхъ скважинъ и выражалось въ размѣрѣ 20%.

Въ Ставропольскомъ уѣздѣ сейчасъ есть 7 скважинъ, изъ которыхъ 2 находятся въ сел. Безопасномъ, 4 въ группѣ частновладѣльческихъ земель на Горькой-Балкѣ близъ Спицевки и 1 при ст. Ставрополь Владикавказской жел. дор. (безрезультатная). Вода содержитъ щелокъ, почему для питья не вполнѣ пригодна,

хотя жители сел. Безопаснаго употребляютъ ее въ пищу. Всѣ скважины фонтанируютъ, вслѣдствіе большого между ними разстоянія; взаимнаго вліянія на дебетъ не наблюдается. Скважины сел. Безопаснаго питаются изъ того же водоноснаго горизонта, изъ котораго питаются и скважины Медвѣженскаго уѣзда. Глубина скважинъ измѣняется отъ 23-хъ до 130 саженей.

Въ Ачикулакскомъ Приставствѣ число буровыхъ скважинъ достигаетъ 10; одна изъ нихъ находится еще въ работѣ; глубина ихъ измѣняется отъ 93 саж. до 157; минутный дебетъ отъ $3^1/_4$ до 70 ведеръ. Здѣсь находится самая глубокая фонтанирующая скважина въ губерніи въ аулѣ Иргаклы 157 саж., одна изъ самыхъ богатыхъ по количеству воды въ аулѣ Камышъ-Бурунъ, дающая 70 ведеръ въ 1', и скважина въ аулѣ Кара-Тюбе, имѣющая воду съ наивысшей температурой $+20^\circ$ R. Работа артезіанскихъ скважинъ теперь производится хозяйственнымъ способомъ, что даетъ экономіи противъ подрядного не менѣе 30%, чему приведенъ здѣсь примѣръ и расчетъ.

		По подрядн. расцѣнкѣ	Хозяйственнымъ способомъ
Аулъ Махмутъ Мектебъ	120 с.	7600 р.	4694 р. к.
„ „ Біашъ	124 с.	8080 р.	2330 р. 20 к.
„ „ Иргаклы	157 с.	12220 р.	5008 р. 68 к.
Пріобрѣтеніе инструментовъ	.	—	6000 р.
		27900 р.	18032 р. 88 к.
Экономіи			9867 р. 12 к.

Въ Туркменскомъ Приставствѣ артезіанскихъ скважинъ имѣется 8, изъ нихъ въ районѣ Зимнихъ Кочевьевъ 5 и Лѣтнихъ Кочевьевъ 3, глубина ихъ измѣняется отъ 107 до 284,75 саж.; количество воды отъ 10 до 43,5 ведеръ въ минуту. Скважины всѣ фонтанируютъ. На Зимней Ставкѣ устроено орошеніе сада, которое дало замѣчательные результаты, доказало, что даже на солончаковой почвѣ растительность можетъ развиваться при условіи обильнаго орошенія. Вопросъ о полученіи артезіанской воды на Лѣтней Ставкѣ и прилегающемъ районѣ является сомнительнымъ, и врядъ ли его удастся въ настоящее время разрѣшить положительно, такъ какъ буровая скважина, доведенная до глубины 284,76 саж., не дала ника-

кихъ результатовъ, а вслѣдствіе техническихъ затрудненій дальнѣйшее продолженіе буренія является почти невозможнымъ.

Въ Большедербетовскомъ улусѣ сейчасъ находится въ работѣ одна скважина, доведенная до глубины 89 саж., причемъ былъ встрѣченъ одинъ водоносный горизонтъ на глубинѣ около 60 саж., но вода оказалась съ содержаніемъ амміака, почему скважина продолжается до слѣдующаго водоноснаго горизонта, встрѣтить который предполагается на 100 саж.

При изложеніи до сихъ поръ я придерживался административнаго дѣленія губерніи, теперь я разсмотрю все вышеизложенное въ зависимости отъ орографіи и геологическихъ условій губерніи, которую можно подраздѣлить на три части, очень рѣзко отличающіяся другъ отъ друга по условіямъ полученія артезіанской воды: центральная часть губерніи въ геологическомъ отношеніи характеризуется сарматскими отложеніями, (сюда войдутъ: Благодаринскій уѣздъ почти весь, часть Ставропольскаго и Александровскаго и Туркменское Приставство къ западу отъ Арзгира); здѣсь условія полученія артезіанской воды въ высшей степени неблагопріятны, и всѣ опыты въ этомъ направленіи потерпѣли полную неудачу: если и была получена вода, то соленая, какъ въ экономіи Харитонова. Восточная часть губерніи, захватывающая Прасковейскій уѣздъ, сѣверо-восточную часть Александровскаго, Ачикулакское Приставство, Туркменское Приставство въ востоку отъ Арзгира (Зимнія Кочевья и часть Лѣтнихъ), имѣетъ самыя благопріятныя геологическія условія для полученія артезіанской воды, которая здѣсь получается повсемѣстно въ большомъ количествѣ и при значительномъ напорѣ, такъ что нефонтанирующія скважины здѣсь являются немногими исключеніями. Въ западной части, обнимающей Медвѣженскій уѣздъ, западную часть Ставропольскаго и Благодаринскаго уѣздовъ, условія полученія артезіанской воды менѣе благопріятны, чѣмъ въ восточной части, напоръ воды очень слабый, фонтанирующія скважины получаются исключительно въ самыхъ пониженныхъ пунктахъ съ небольшимъ притокомъ воды.

Это подраздѣленіе совпадаетъ съ геологическими подраздѣленіями на геологической картѣ горнаго инженера Иванова, а также и съ орографическими особенностями губерніи. Цен-

тральная часть соотвѣтствуетъ самой возвышенной части губерніи, покрытой сарматскими отложеніями, восточная часть соотвѣтствуетъ самой низменной равнинѣ, покрытой лессовыми и каспійскими отложеніями, подъ которыми залегаютъ апшеронскія отложенія, являющіяся водоносными пластами, до границы на западъ между сел. Преображенскимъ и Удѣльнымъ. Западная часть губерніи представляетъ равнину, но болѣе высокую, покрытую тоже лессовыми отложеніями, подъ которыми залегаютъ понтическія отложенія, являющіяся и водоносными пластами съ слабымъ напоромъ.

Вода апшеронскихъ отложеній вообще отличается хорошимъ вкусомъ, хотя при полученіи ея изъ глубокихъ горизонтовъ она пріобрѣтаетъ запахъ сѣроводорода, а при глубинѣ болѣе 100 саж. содержитъ даже свободный сѣроводородъ: напримѣръ, въ скважинѣ Кутламанъ-Суба сѣроводородъ—въ такомъ количествѣ, что изъ трубы вода идетъ совершенно молочнаго цвѣта. Вода понтическихъ отложеній верхнихъ горизонтовъ характеризуется содержаніемъ значительнаго количества амміака, который дѣлаетъ ее очень мягкой, но непріятной на вкусъ.

Сдѣлавъ краткую характеристику артезіанскихъ скважинъ съ геологической стороны, я разсмотрю взаимныя отношенія источниковъ и артезіанскихъ скважинъ; естественные родники въ Ставропольской губерніи, преимущественно и даже исключительно расположенные въ ея центральной части, имѣютъ слѣдующій характеръ: известняки сарматскаго яруса поглощаютъ атмосферные осадки, которые проникаютъ въ подлегающіе пески, служащіе водосборомъ, и на границѣ подстилающихъ ихъ глинъ выходятъ на поверхность въ видѣ родниковъ, причемъ можно отмѣтить, что всѣ тѣ родники, которые выходятъ на горизонтѣ зеленоватой песчаной глины имѣютъ воду хорошаго качества, выходящіе же ниже на горизонтѣ темной глины (соленосной)—имѣютъ воду плохую, часто соленую.

На связь между артезіанской водой и родниками можно указать въ нѣсколькихъ искусственныхъ колодцахъ, дающихъ самоистекающую воду и питающихся водой изъ артезіанскихъ пластовъ. Мнѣ извѣстно такихъ три примѣра: колодецъ въ сел. Журавскомъ, называемый Бездоннымъ, имѣя глубину въ 4 арш., давалъ воды 20,000 ведеръ въ сутки; въ 1906 г. его углубили

до 9 арш., и онъ теперь даетъ 59,000 вед. Затѣмъ въ колодцѣ сел. Воронцово-Александровскаго на заводѣ Склярова, глубиною около 30 саж., вода переливалась черезъ край, теперь горизонтъ воды упалъ вслѣдствіе устройства артезіанскихъ скважинъ. Въ колодцѣ на р. Курѣ въ Терской области, въ имѣніи Карпушина, вода тоже переливается, хотя водоносный пластъ, изъ котораго питается этотъ колодецъ, имѣетъ связь съ водоносными артезіанскими пластами апшеронскаго яруса; какъ отразилось на немъ проведеніе артезіанскихъ скважинъ, неизвѣстно.

Отмѣтивъ эти факты вліянія артезіанскихъ скважинъ на простые колодцы артезіанскаго происхожденія, разсмотримъ вліяніе скважинъ другъ на друга. Это явленіе характернѣе всего сказывается тамъ, гдѣ сконцентрированы скважины; такимъ мѣстомъ у насъ являются селенія: Воронцово-Александровское и Новогригорьевское, имѣющія вмѣстѣ 38 скважинъ. Съ прошедшаго года дебетъ нѣкоторыхъ скважинъ уменьшился на 80%, въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже на 100%, т. е. совершенно прекратился, что наблюдается въ сел. Воронцово-Александровскомъ (скв. № 102 и 111), гдѣ такое уменьшеніе должно быть отнесено за счетъ новыхъ скважинъ.

Характернымъ примѣромъ такого вліянія можетъ быть скважина на заводѣ Склярова, минутный дебетъ которой сразу упалъ съ 14 ведеръ до 8½, какъ только была пробита скважина у Ерещенка. Въ этомъ же вопросѣ хорошими показателями являются нефонтанирующія скважины, въ которыхъ наблюдается пониженіе горизонта воды. Такихъ примѣровъ мы имѣемъ два: въ сел. Прасковеѣ на казенномъ винномъ складѣ вода стояла на 15 футъ ниже поверхности земли; въ февралѣ 1905 г. было замѣчено пониженіе на 2 фута, а въ маѣ 1907 г. еще на 3½ фута, послѣ чего вода стояла уже на 20½ футъ отъ поверхности; это пониженіе зависѣло отъ того, что въ 1904 году было пробито 5 новыхъ фонтанирующихъ скважинъ, а въ 1907 г. еще 3 скважины.

Въ Медвѣжьемъ при казенномъ винномъ складѣ наблюдалось тоже явленіе пониженія уровня въ скважинѣ, когда въ селеніи были пробиты артезіанскія фонтанирующія скважины. Первоначальный уровень былъ 11 футъ отъ поверхности земли,

къ 20 декабря 1907 г. понизился на 10 футъ и установился на 21 футѣ отъ поверхности.

Не во всѣхъ скважинахъ причиною уменьшенія дебета является вліяніе новыхъ скважинъ, есть еще слѣдующія причины: первоначальный притокъ скважины въ большинствѣ случаевъ измѣряется при поверхности земли или немного выше, очень рѣдко выше 0,33 саж.; съ началомъ эксплоатаціи скважины устье ея обыкновенно поднимаютъ, чтобы было удобнѣе брать воду, и тутъ дебетъ сразу уменьшается, почему постояннымъ дебетомъ слѣдуетъ считать тотъ, который будетъ въ скважинѣ уже обдѣланной. Я могу привести такіе цифровые примѣры; скважина на Зимней Ставкѣ давала 35 ведеръ въ минуту на высотѣ 0,33 саж.; затѣмъ, для удобства пользованія, устье скважины было поднято на 2,25 саж., послѣ чего ея дебетъ сталъ равенъ 21 ведру въ минуту; за 4 года дебетъ почти не измѣнился, сейчасъ скважина даетъ 20 вед. въ минуту.

Кромѣ уменьшенія дебета вслѣдствіе подъема устья трубы, сейчасъ послѣ прорытія всегда наблюдается уменьшеніе дебета, которое въ началѣ обнаруживается съ особой силой, а затѣмъ начинаетъ ослабѣвать сначала быстро, а потомъ медленно; какъ долго оно продолжается, мы не знаемъ, но можемъ предполагать, что нѣсколько мѣсяцевъ, а иногда и лѣтъ, до тѣхъ поръ пока въ районѣ питанія не установится равновѣсіе между постояннымъ притокомъ водоноснаго пласта и расходомъ скважины. На дебетъ скважины еще можетъ вліять барометрическое давленіе въ предѣлахъ нѣсколькихъ сотъ до нѣсколькихъ тысячъ суточныхъ ведеръ, въ зависимости отъ діаметра скважины и ея суточнаго дебета.

Уменьшеніе дебета иногда бываетъ послѣдствіемъ несовершенства техническаго оборудованія (трубы не опущены до водоноснаго горизонта). Этимъ, напр., объясняется прекращеніе дѣйствія артезіанской скважины въ сел. Солдатско-Александровскомъ, которая постепенно все уменьшала количество воды, а въ 1908 г. совершенно перестала давать воду.

Сравнивая общій дебетъ всѣхъ скважинъ въ прошедшемъ году въ селеніяхъ Воронцово-Александровскомъ и Новогригорьевскомъ и въ текущемъ году, приходится констатировать фактъ общаго уменьшенія, что является грознымъ признакомъ

надвигающейся опасности возможнаго истощенія водоносныхъ пластовъ. Уменьшеніе это приведено здѣсь:

Общій дебетъ въ 1 минуту.

	1907 годъ.	Въ 1908 г.	Въ 1909 г.	Уменьш. на:	Въ %.
Воронцово-Александровское.	225 в.	212 в.	185,$_{16}$ в.	27 в.	12,$_{7}$%
Новогригорьевское.	184 в.	170,$_{5}$ в.	142,$_{7}$ в.	28 в.	16,$_{5}$%

При этомъ приходится замѣтить, что процентъ общаго уменьшенія сравнительно съ предыдущимъ годомъ возросъ приблизительно почти въ два раза, когда % уменьшенія былъ для

Воронцово-Александровскаго . . . . 5,$_{8}$%.
Новогригорьевскаго . . . . 7,$_{6}$%.

Въ силу того, что процентъ этотъ прогрессируетъ, выводъ о возможности истощенія артезіанскихъ скважинъ получаетъ еще разъ серьезное подтвержденіе и заставляетъ обратить на это дѣло самое серьезное вниманіе и ограничить безполезную трату воды, которая достигаетъ, дѣйствительно, грандіозныхъ размѣровъ.

Обратимся за выясненіемъ размѣра этой траты къ цифрамъ и посмотримъ теперь на частныхъ примѣрахъ, какъ великъ производительный расходъ по показанію самихъ хозяевъ:

	Суточная производ. скваж.	Суточный полезн. расходъ.	Расходъ этотъ въ %
Воронцово-Александровское.			
Скважина у Кащенка	8640	2000	25%
„ „ Корнилова	16560	200	1,$_{2}$%
„ „ Неговоры	12240	1000	8%
„ „ Мостовенка	5760	300	5%
„ „ Пенчука	6480	200	3%
„ „ Пилипенка	10800	300	2,$_{8}$%
Новогригорьевское.			
Скважина у Щербинина	10080	500	5%
„ во второклассной церковно-приходской школѣ	1440	200	14%
„ у Пилипенка	5760	200	3,$_{4}$%
„ „ Муромцева	9648	— свой расходъ 10 разбираютъ сосѣди 1000	— 10,$_{5}$%

Эти цифры безусловно очень преувеличены, въ сторону невыгодную для нашихъ предположеній, но даже если ихъ считать правильными, то и тогда очевидно, что масса воды пропадаетъ безполезно, стекая въ рѣку Куму.

По этому вопросу я писалъ ранѣе и сдѣлалъ выводъ, что средній полезный расходъ артезіанскихъ скважинъ составляетъ не болѣе 10% ихъ суточнаго дебета.

При этомъ приходится обратить вниманіе на слѣдующій способъ спуска лишней воды: рядомъ со скважиной дѣлаютъ другую скважину глубиною 3 4 саж. (поглощающую), на этой глубинѣ залегаетъ пластъ мелкаго гравія, и населеніе думаетъ, что такимъ образомъ оно возвращаетъ воду обратно, на самомъ же дѣлѣ вода попадаетъ въ Куму только скрытымъ образомъ; такое нераціональное устройство слѣдуетъ воспретить, чтобы населеніе не успокаивало себя, что вода у нихъ не пропадаетъ, а поступаетъ опять въ землю. Большая часть буровыхъ скважинъ закрѣплены буровыми трубами (наружнаго діаметра) $3^1/_2$"; есть нѣсколько скважинъ діаметромъ въ $4^1/_2$" и много мелкихъ—въ $2^3/_4$".

Въ большинствѣ случаевъ фильтровъ не устанавливается, а скважина закрѣпляется трубами до водоноснаго пласта; фильтры установлены только въ глубокихъ скважинахъ для соединенія воды изъ разныхъ горизонтовъ, при чемъ самые фильтры представляютъ изъ себя простыя буровыя трубы съ просверленными $^3/_4$" отверстіями; проволочной сѣткой обыкновенно ихъ не обвертываютъ, иногда для уменьшенія отверстій трубы обворачиваютъ желѣзомъ съ дырами, которое идетъ обыкновенно на рѣшета для вѣялокъ; буровыя скважины съ правильно устроенными фильтрами составляютъ въ Ставропольской губерніи рѣдкое исключеніе, и я могу указать только на скважины, выполненныя непосредственно подъ моимъ наблюденіемъ, гдѣ установлены проволочные фильтры—это въ аулахъ: Иргаклы и Абдулъ-Газы.

Такое оборудованіе скважинъ является обстоятельствомъ заставляющимъ обратить на него вниманіе при введеніи въ дѣйствіе обязательныхъ правилъ о закрытіи скважинъ.

При закрытіи скважины будутъ обязательно получаться гидравлическіе удары, что будетъ вызывать засореніе скважины

пескомъ, тѣмъ болѣе, что всѣ водоносные пласты въ Ставропольской губерніи суть пески, только различной крупности зерна. Тамъ, гдѣ водоносные пласты твердые песчаники или известняки, постоянное запираніе скважины можетъ быть и безопасно, а также тамъ, гдѣ приняты соотвѣтственныя мѣры. На мой взгладъ, предохранительныя мѣры заключаются въ слѣдующемъ: въ тонкозернистомъ водоносномъ пласту должны быть обязательно вставлены фильтры, но не того примитивнаго устройства, которое я описалъ выше, а такого, чтобы ихъ легко можно было извлечь изъ скважины и поставить на мѣсто. При діаметрѣ скважины 2³/₄" это уже трудно выполнимо; поэтому придется поневолѣ переходить къ болѣе крупному діаметру скважинъ, именно чтобы послѣднія - эксплоатаціонныя трубы были не менѣе 4¹/₂", а въ нихъ уже установленъ 3¹/₂" фильтръ съ вынимающейся корзиной. Только такое оборудованіе скважинъ будетъ раціонально и не будетъ требовать частой чистки, сопряженной съ значительнымъ расходомъ.

Въ настоящее время, когда вода свободно бѣжитъ, зимой скважинѣ ничто не угрожаетъ, но когда скважина будетъ закрыта, является серьезная опасность, чтобы вода не замерзла и не полопались трубы, это обстоятельство требуетъ тоже принятія особыхъ мѣръ предосторожности.

Въ настоящее время наружный видъ большинства скважинъ таковъ: если напоръ значительнѣй, то буровая труба поднимается до такой высоты, чтобы подъ нее могла свободно подъѣхать бочка для налива воды; отъ буровой трубы идутъ крестообразно трубы меньшаго діаметра для бочекъ и ведеръ съ кранами. Когда эти краны закрыты, вода выливается черезъ верхъ буровой трубы; иногда кругомъ трубы устраивается открытый бассейнъ или будка.

Все вышеизложенное говоритъ за необходимость ограниченія непроизводительной растраты, о чемъ я докладывалъ и ранѣе, и установленія надзора за самымъ буреніемъ скважинъ.

Для завѣдыванія этимъ дѣломъ слѣдуетъ создать особый губернскій органъ, подъ названіемъ Воднаго Присутствія, подъ предсѣдательствомъ Губернатора съ участіемъ Вице-Губернатора, Предводителя Дворянства, представителей отъ городскихъ учрежденій и земства, если оно будетъ введено, представите-

лей Министерства Юстиціи и Главнаго Управленія Земледѣлія и Землеустройства, а обязанности члена-докладчика могутъ быть возложены на Горнаго Инженера при Ставропольскомъ Губернаторѣ.

Дѣятельность Воднаго Присутствія будетъ состоять въ регулированіи и разрѣшеніи вопросовъ, возникающихъ по дѣлу артезіанскаго и простого водоснабженія, при чемъ ему должно быть предоставлено право налагать штрафы за нарушеніе правилъ о пользованіи водами. Размѣръ этого штрафа долженъ быть большой, чтобы онъ имѣлъ дѣйствительно устрашающее значеніе, и крайней мѣрой взысканія должно быть право закрыть скважину совершенно. Надзоръ за соблюденіемъ всѣхъ правилъ и требованій можетъ быть возложенъ, какъ на органъ исполнительный, на Горнаго Инженера при Ставропольскомъ Губернаторѣ.

Для веденія дѣлъ Присутствія долженъ быть назначенъ особый дѣлопроизводитель, на содержаніе котораго и канцелярскіе расходы необходимо опредѣленное ассигнованіе.

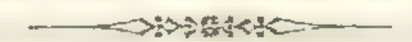
Въ связи съ этимъ долженъ быть реорганизованъ институтъ Водяныхъ Старостъ, которые и теперь наблюдаютъ за всѣми водами Ставропольской губерніи. Нужно, къ сожалѣнію, сказать, что они далеко не стоятъ на той высотѣ, которая требуется столь важнымъ и отвѣтственнымъ дѣломъ. Теперь на должность Водяныхъ Старостъ выбираютъ стариковъ, которые ни къ чему другому уже не способны. Необходимо повысить ихъ умственный и нравственный цензъ; для этого нужно привлечь на эту должность людей болѣе молодыхъ и развитыхъ, что сейчасъ невозможно, такъ какъ служба Водяного Старосты безплатна. Поэтому для улучшенія института Водяныхъ Старостъ необходимо имъ назначить содержаніе, если не обезпечивающее ихъ совсѣмъ, то по крайней мѣрѣ вознаграждающее ихъ за отвлеченіе отъ собственныхъ хозяйственныхъ дѣлъ; конечно еще было бы лучше, если бы этотъ институтъ былъ составленъ изъ лицъ служащихъ по найму и обладающихъ хотя бы низшимъ техническимъ образованіемъ: въ послѣднемъ случаѣ на нихъ можно было бы возложить на мѣстахъ производство систематическихъ простыхъ на-

блюденій надъ артезіанскими скважинами (опредѣленіе качества воды) и опредѣленіе загрязненій.

Для производства же систематическихъ сложныхъ наблюденій, въ которыя входятъ опредѣленія напора, количества воды, температуры и другихъ измѣненій въ артезіанской водѣ одновременно съ отмѣтками показаній ртутнаго барометра, температуры воздуха, его влажности и направленія вѣтра, требуется цѣлый комплектъ инструментовъ, имѣть которые возможно только въ опредѣленныхъ мѣстахъ и на постоянныхъ установкахъ, какъ при метеорологическихъ станціяхъ. Поэтому необходимо учредить наблюдательныя артезіанскія станціи, которыя удобнѣе всего устроить тамъ, гдѣ существуютъ уже метеорологическія станціи.

Проектирована метеорологическая станція на ставкѣ Ачикулакъ, гдѣ имѣется и артезіанскій колодецъ; такимъ образомъ мое предположеніе здѣсь легко осуществить. Правда предпочтительнѣй было бы установить такую станцію при новой буровой скважинѣ, чтобы прослѣдить жизнь скважины съ самаго начала. Около Ачикулака расположено нѣсколько скважинъ, за которыми можно было бы производить частныя наблюденія, что тоже говоритъ въ пользу моего проекта. Въ селахъ къ производству простыхъ наблюденій можно было бы привлечь лицъ, интересующихся этимъ дѣломъ, изъ мѣстной интелигенціи; если бы наблюденія эти производились даже разъ въ недѣлю, то, въ связи съ наблюденіями на артезіанской станціи, они имѣли бы громадный мѣстный интересъ и даже извѣстное научное значеніе.

Горный Инженеръ **Агѣевъ.**

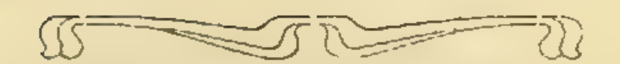


А. СТОПНЕВИЧЪ.

Попытка опредѣленія простиранія и паденія водоноснаго пласта

въ с. Воронцово-Александровскомъ.

Ставропольской губ. на р. Кумѣ.



СТАВРОПОЛЬ-КАВКАЗСКІЙ.
Типо-Литографія Т. М. Тимоѳеева уголъ Театральной и Александровской.
1909.

Селеніе Воронцово-Александровское лежитъ на правомъ берегу р. Кумы подъ 44°26′ с. ш. и 43°54′ в. д. (отъ Гринвича) на высотѣ 150,44 метровъ надъ уровнемъ Чернаго моря *). Въ этомъ селѣ имѣется въ настоящее время **) 24 артезіанскихъ скважины ***). Въ 1907 году землемѣромъ Ставропольской землеустроительной партіи Е. С. Васильевымъ была произведена нивеллировка, при чемъ условная отмѣтка репера на скважинѣ, находящейся во дворѣ А. В. Каценко, была принята равной 200 саж. надъ уровнемъ моря. Нивеллировка Васильева прошла черезъ с. Отказное на Горькую балку до с. Никольскаго, расположеннаго на этой послѣдней. Отмѣтка репера, оставленнаго на скважинѣ въ с. Никольскомъ, получилась равною 189,663 сажени. Въ 1909 г. нивеллировщикъ Ставропольской землеустроитель-

*) Географическія координаты заимствованы изъ ст. А. В. Вознесенскаго (см. XVII т. вып. Зап. Кавк. Отд. Импер. Рус. Географич. Общества). Въ этой статьѣ высота приведена „180?" м. надъ уровнемъ моря. Мною приведена высота, полученная изъ нивеллировокъ Васильева и Шанаева, причемъ дана высота репера на общественной скважинѣ, находящейся противъ волостного правленія.

) Къ 1 января 1910 г. *) Въ спискѣ, составленномъ къ 1 августа 1909 г., значится всего 22 скважины (см. Артезіанскіе колодцы и свѣдѣнія о буровыхъ скважинахъ Ставропольской губерніи, составленныя горн. инжен. В. Н. Агѣевымъ и А. Д. Стопневичемъ, Ставр. губ. вѣд. 1909 г. № 35). Съ того времени пробито еще 2 скважины: одна рядомъ съ общественной близъ Рождество-Богородицкой церкви (№ 102 списка), доведенная до второго водоноснаго горизонта на глубину 35 саженей, а вторая во дворѣ пивной лавки Сазонова, глубиною 27 саженей.

ной комиссіи Р. П. Шапаевъ связалъ этотъ реперъ съ отмѣткой на желѣзнодорожномъ депо ст. Прохладной Влк. ж. д., причемъ отмѣтка его получилась равною 60.84 саж. н. у. м., откуда опредѣлены высоты 6 скважинъ въ с. Воронцово-Александровскомъ, связанныхъ нивеллировкою со скважиною въ с. Никольскомъ, а именно:

Скважина во дворѣ А. В. Кащенко 71,16 саж. надъ уровнемъ Чернаго моря.

1-я общественная противъ волостного правленія 70,63 саж. надъ уровнемъ Чернаго моря.

На заводѣ Склярова 73,00 саж. надъ уровнемъ моря.

На заводѣ Еращенко 73.58 саж. надъ уровнемъ Чернаго моря.

На заводѣ Пенчука 75.35 саж. надъ уровнемъ Чернаго моря.

Общественная въ селѣ на 1-й сотнѣ 72,06 саж. надъ уровнемъ Чернаго моря.

Въ іюлѣ 1907 года землемѣромъ Н. П. Филимоновымъ были сняты на планъ 16 скважинъ. Тогда же мною были собраны данныя о глубинахъ всѣхъ скважинъ; впрочемъ надо сказать, что цифры глубинъ приблизительны, такъ какъ буровые мастера, проводившіе всѣ эти скважины, не имѣютъ привычки вести буровые журналы. Полагаю, однако, что ошибки въ этомъ отношеніи едва-ли достигаютъ сколько-нибудь значительной величины, такъ какъ глубины измѣряются каждый разъ при пріемѣ скважинъ въ тѣхъ случаяхъ, когда уплата за работу ведется посаженно, а такіе случаи бывали нерѣдко.

Почти всѣ скважины с. Воронцово-Александровскаго питаются водою изъ одного водоноснаго пласта *).

Такое обиліе скважинъ, какъ въ названномъ селѣ, расположенныхъ притомъ на небольшомъ разстояніи, является весьма благопріятнымъ для опредѣленія простиранія и паденія пласта, питающаго всѣ эти скважины.

Для рѣшенія этой задачи мною выбраны слѣдующія три скважины: 1) общественная противъ волостного Правленія, на черт. № 1 обозначена буквою А.; 2) общественная въ селѣ на 1-й сотнѣ (на чертѣ—1 буква С) и 3)—скважина на заводѣ Ерещенко (буква В).

Означенная задача рѣшается тремя способами—аналитически, графически и тригонометрически.

Аналитическій способъ состоитъ въ слѣдующемъ. Такъ какъ простираніемъ пласта называется линія пересѣченія плоскости пласта съ горизонтальной плоскостью, то оно опредѣляется совокупностью уравненій плоскости пласта и горизонтальной.

Обозначимъ: A (x_1 $y_1 z_1$), B (x_2 y_2 z_2) и C (x_2 y_3 z_3)—устья буровыхъ скважинъ, причемъ координаты ихъ даны относительно общей системы координатъ и опредѣляются изъ геодезической съемки: а, в, с—зумпфы скважинъ на пластѣ; h_1, h_2, h_3—глубины скважинъ А, В и С.

h_B и h_C—превышенія скважинъ В и С надъ скважиной А, извѣстныя изъ нивеллировки.

Перенеся начало координатъ въ точку а, получимъ уравненіе плоскости пласта въ видѣ

*) Изъ всѣхъ скважинъ въ Воронцово-Алек. лишь 3 питаются водою изъ другого горизонта, а именно: 1) скважина на кожев. заводѣ Пинчука (глубина 87 саж.), 2) сважина на заводѣ Склярова, гдѣ соединены воды 1-го и 2-го горизонтовъ (глубина 46 саж.) и 3) новая общественная скважина близъ Рождество-Богородицкой церкви, питающаяся водою изъ 2-го горизонта (глуб. 35 саж.).

$$Mx + Ny + Pz = 0,$$

гдѣ

$$M = + (y_2 z_3 - z_2 y_3)$$
$$N = - (x_2 z_3 - z_2 x_3)$$
$$P = + (x_2 y_3 - y_2 x_3)$$

причемъ, конечно, координаты точки а равны (0,0,0).

Линія простиранія пласта опредѣлится совокупностью уравненій

$$Mx + Ny + Pz = 0.$$

и $z = 0$ (уравненіе горизонтальной плоскости).

Азимутъ линіи простиранія α есть не что иное, какъ угловой коэффиціентъ линіи пересѣченія указанныхъ плоскостей, т. е. линіи, выражаемой уравненіемъ

$$Mx + Ny = 0,$$

и равенъ $tg\ \alpha = -\frac{M}{N}$

Направленіе паденія β всегда перпендикулярно направленію простиранія, т. е.

$$\beta = 90^0 + \alpha$$

Уголъ паденія пласта есть уголъ между плоскостью пласта и горизонтальной; изъ аналитической геометріи извѣстно, что этотъ уголъ опредѣляется по формулѣ

$$\cos \delta = \frac{P}{\sqrt{M^2 + N^2 + P^2}}$$

Примѣнимъ все сказанное къ нашему случаю. *) (см. черт. 1)

$x_1 = 0$; $x_2 = - 215,5$; $x_3 = - 424$

$y_1 = 0$; $y_2 = + 576$; $y_3 = + 323,5$

$h_1 = 27$; $h_2 = 30$; $h_3 = 32$

$h_B = 2,949$; $h_C = 1,430$.

(* Линія NS принята за ось X-въ.

$Z_2 = -(h_2 - h_B - h_1) = -(30 - 2,949 - 27) = -0,051.$

$Z_2 = -(h_3 - h_C - h_1) = -(32 - 1,430 - 27) = -3,57$

$M = +[-576 \times 3,57 + 0,051 \times 323,5] = -2039,8215$

$N = -[+3,57 \times 215,5 - 0,051 \times 424] = -747,711$

$P = +[-215,5 \times 323,5 + 576 \times 424] = 174509,75$

Опредѣляя азимутъ линіи простиранія, имѣемъ:

$$\mathrm{tg}\alpha = -\frac{M}{N} = -\frac{2039,8215}{747,711}$$

или $\alpha = -69^\circ 52' 38'' = 290^\circ 7' 12''$.

Направленіе паденія

$$\beta = \alpha + 90^\circ = 20^\circ 7' 12''.$$

Уголъ паденія δ опредѣляется изъ выраженія

$$\cos \delta = \frac{P}{\sqrt{M^2 + N^2 + P^2}} = \frac{174509,75}{\sqrt{30458372280,60056325}}$$

откуда $\delta = 0^\circ 42' 51''$.

Слѣдуетъ оговориться, что одному и тому же простиранію пласта могутъ соотвѣтствовать два направленія паденія, отличающіяся другъ отъ друга на 180°, т. е. въ нашемъ случаѣ возможны два направленія паденія

NO $20^\circ 7' 12''$ и

SW $200^\circ 7' 12''$

Принято называть простираніемъ пласта азимутъ той части линіи простиранія, отъ которой паденіе направлено вправо, т. е. по часовой стрѣлкѣ. Въ нашемъ случаѣ, такъ какъ скважина С самая глубокая, то паденіе направлено отъ нея; слѣдовательно, согласно приведенному условію мы должны считать азимутъ линіи простиранія

$\alpha = 290^\circ 7' 12''$, а не $\alpha = 110^\circ 7' 12''$

и азимутъ линіи паденія

$\beta = 20^\circ 7' 12''$, а не $200^\circ 7' 12''$.

Слѣдовательно, простираніе 1-го водоноснаго пласта въ Воронцово-Александровскомъ

α = NW 290°7′ 12″ и паденіе

β = N 0 20°7′ 12″.

Для рѣшенія той-же задачи графически поступаемъ слѣдующимъ образомъ (черт 2).

Нанесемъ на планъ положеніе устьевъ скважинъ А, В. С и вообразимъ вертикальное сѣченіе пласта по линіи АВ (или, что все равно по линіи ab. такъ какъ скважины вертикальны) и повернемъ это сѣченіе въ плоскость плана. Для этого изъ точекъ А и В на планѣ возставляемъ перпендикуляры къ линіи АВ и откладываемъ на нихъ АД = z_3 и ВЕ = $z_3 - z_2$, равныя разностямъ глубинъ скважинъ А съ С и В съ С. отсчитываемыхъ отъ общаго горизонта.

Соединимъ точки Д съ Е и продолжимъ линію ДЕ до пересѣченія съ продолженной АВ въ точкѣ F. Соединивъ затѣмъ F съ С. получимъ искомое направленіе простиранія CF. Направленіе паденія будетъ перпендикулярно къ направленію простиранія CF и направлено вправо отъ этой линіи, такъ какъ скважина С — самая глубокая.

Для построенія угла паденія изъ точки В опускаемъ перпендикуляръ BG на линію CF и въ этой же точкѣ возставимъ перпендикуляръ къ линіи BG, на которомъ отложимъ BB_1 равную разности глубинъ скважинъ В и С. тогда уголъ BGB_1 будетъ искомымъ угломъ паденія пласта

Къ сожалѣнію, въ нашемъ случаѣ графическій способъ какъ онъ изложенъ только что, не примѣнимъ, потому что линія ДЕ составляетъ такой ничтожный уголъ съ линіею АВ, что точка пересѣченія ихъ F будетъ лежать чрезвычайно далеко, почему и нельзя подобрать такой масштабъ, чтобы возможно было вычертить задачу.

Впрочемъ, схема графическаго рѣшенія, какъ она изображена на черт. 2, пригодится намъ для рѣшенія той-же задачи по тригонометрическому способу и для провѣрки.

Перейдемъ къ тригонометрическому способу.

Проведемъ EI параллельно AB, тогда

EI = AB = 615 саж. (черт. 1)

IД = AД — BE = 0,051, такъ какъ

$AД = z_3 = 3{,}57$ и $BE = z_3 - z_2 = 3{,}57 - 0{,}051 = 3{,}519$.

Отсюда опредѣляемъ уголъ $\delta_1 = ДEI = BFE$, а именно

$$tg\delta_1 = \frac{IД}{EI} = \frac{0{,}051}{615} = 0^\circ 0' 17''$$

Затѣмъ изъ прямоугольнаго треугольника EFB опредѣляемъ

$BF = BE.\ ctg\delta_1 = 3{,}519.\ ctg.\ 0^\circ 0' 17'' = 44341$.

Въ треугольникѣ ABC намъ извѣстны 3 стороны:

AB = 615

BC = 327

AC = 533.

Обозначая периметръ его 2 р = 1475, опредѣляемъ уголъ ABC.

$$tg\ \frac{ABC}{2} = \sqrt{\frac{(p-a)\ (p-c)}{p\ (p-в)}} = \sqrt{\frac{410{,}5 \times 122{,}5}{737{,}5 \times 410{,}5}}$$

откуда $\frac{ABC}{2} = 30^\circ 0' 12''$ или

$ABC = 60^\circ 0' 24''$.

Уголъ FBC, какъ смежный съ ABC, равенъ

$FBC = 180^\circ - ABC = 180^\circ - 60^\circ 0' 24'' = 119^\circ 59' 36''$.

Но съ другой стороны уголъ ABC есть внѣшній для треугольника FBC, а слѣдовательно

$ABC = BCF + BFC = 60^\circ 0' 24''$.

Въ треугольникѣ BCF извѣстны двѣ стороны

BF=44341 и BC=327 и уголъ FBC=60°0'24".

По формулѣ Мольвейде имѣемъ

$$tg \left| \frac{BCF-BFC}{2} \right| = \left| \frac{BF-BC}{BF+BC} \right| ctg \frac{FBC}{2}$$

откуда

$$\frac{BCF-BFC}{2} = 29°37'44"$$

или $BCF-BFC = 59°15'22"$.

Имѣя сумму и разность угловъ BCF и BFC, легко опредѣляемъ каждый изъ этихъ угловъ въ отдѣльности, а именно:

$BCF = 59°37'56"$ и

$BFC = 0°22'28"$.

Вычисляемъ затѣмъ по координатамъ азимутъ линіи AB

$$tg\ (AB) = \frac{y_2}{x_2} = -\frac{576}{215,5}.$$

или азимутъ ея равенъ $= 290°30'45."$

Азимутъ линіи простиранія α получимъ вычитая изъ азимута линіи AB уголъ BFC.

Получимъ:

$\alpha = 290°8'13"$.

Направленіе паденія β опредѣляемъ по условію

$\beta = 90°+\alpha$, т. е.

$\beta = 20°8'13"$.

Уголъ паденія δ опредѣляемъ изъ треугольника BGB_1

$BG = BC\sin BCF = 327.\ \sin 59°37'56" = 282,13.$

$$tg\delta = \frac{BG}{B} = \frac{3,519}{282,13} = 0°42'52".$$

Какъ видимъ, по обоимъ способамъ результаты получились почти одинаковые. Нѣкоторая разница должна быть отнесена за счетъ того, что разстоянія между сква-

жинами опредѣлены инструментально, тогда какъ координаты—изъ чертежа. Въ аналитическомъ способѣ мы пользовались координатами точекъ В и С., а въ тригонометрическомъ-лишь координатами точки В. Слѣдовательно, возможна небольшая погрѣшность.

Наконецъ, для приблизительной повѣрки графически мы можемъ воспользоваться слѣдующимъ соображеніемъ черт. 2). Изъ подобія треугольниковъ АКВ и ALF имѣемъ

$$\frac{AB}{AF} = \frac{PB}{RF} = \frac{AP}{AR},$$ гдѣ (черт. 2)

AB = 615

AF = AB+BF = 44341+615 = 44956.

PB = 215,5

AP = 576

Отсюда получаемъ

AR = 42105

RF = 15752, т. е. координаты точки F.

Нанеся точку F на планъ и соединивъ ее съ точкою АВ, измѣряемъ уголъ NAF транспортиромъ. Получаемъ уголъ 110° или, сообразно тому, что говорилось выше, 290°. Этотъ уголъ достаточно точно*) измѣряется при нашихъ условіяхъ, если взять масштабъ 4 версты въ дюймѣ, при каковомъ и чертежъ получается вполнѣ удобныхъ размѣровъ.

Итакъ, взявъ среднее изъ опредѣленій по аналитическому и тригонометрическому способу, получаемъ:

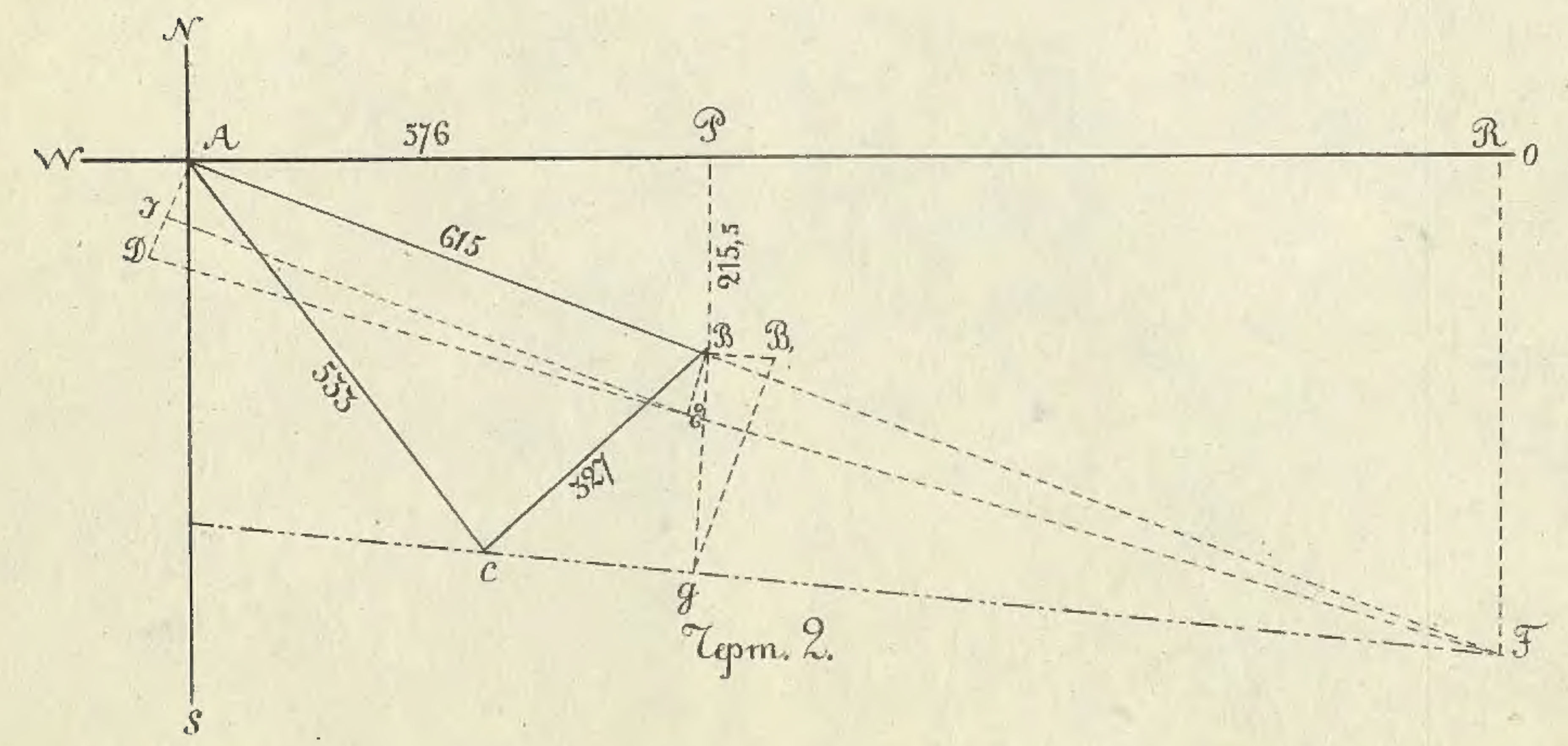
Простираніе 1-го водоноснаго пласта въ с. Воронцово-Александровскомъ α = NW 290°7'43", паденіе его β = NO 20°7'43" и уголъ паденія δ = 0°42'52".

*) Достаточно точно для повѣрки, но не для самаго рѣшенія.

А. Стопневичъ.

N
20°7'43"
K
A
290°7'43"
W
O
215,5 сажн.
615 сажн.
424 сажн.
576 сажн.
B
I
533 сажн.
327 сажн.
323,5 сажн
C
S

Черт. 1.



Черт. 2.


2007053143